/FER/

/FER/ **Comune di FERRARA**
Provincia di FE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Intervento di risanamento corticale degli elementi portanti in c.a. e ripristino della ricopertura dei ferri del ponte ad archi sul Panaro alla progressiva km 21+836 della linea ferroviaria Casalecchio - Vignola

COMMITTENTE: FERROVIE EMILIA ROMAGNA S.R.L.

CANTIERE: LINEE FERROVIARIE AZIENDALI

Ferrara, 13/05/2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

_____
(INGEGNERE D'AVANZO DAVIDE)

per presa visione

IL RUP

_____
(INGEGNERE CARLO ALBERTO LUNGHI)

F.E.R. - FERROVIE EMILIA ROMAGNA S.R.L.

Sede Legale e Amministrativa : Via Zandonai n. 4 – 44124 FERRARA

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Opera Ferroviaria**
OGGETTO:	**Intervento di risanamento corticale degli elementi portanti in c.a. e ripristino della ricopertura dei ferri del ponte ad archi sul Panaro alla progressiva km 21+836 della linea ferroviaria Casalecchio-Vignola nel Comune di Savignano sul Panaro (MO).**
Importo presunto dei Lavori:	**200.000 euro**
Numero imprese in cantiere:	**2 (massimo presunto)**
Numero massimo di lavoratori:	**8 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro:	**45 uomini/giorno**
Data inizio lavori:	**02/08/2015**
Data fine lavori (presunta):	**30/08/2015**
Durata in giorni (presunta):	**28**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	**LINEE FERROVIARIE AZIENDALI**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	**FERROVIE EMILIA ROMAGNA SRL**
Indirizzo:	**VIA ZANDONAI, 4**
Città:	**FERRARA (FE)**

nella Persona di:

Nome e Cognome:	**Dott. Stefano Masola**
Qualifica:	**Direttore Generale**
Indirizzo:	**Via Zandonai, N°4**
Città:	**Ferrara (FE)**
Telefono / Fax:	**0532 979312 0532 909259**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome:	**NON PRESENTE PER LAVORI DI MANUTENZIONE**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	**PIETRO PISONI**
Qualifica:	**INGEGNERE**
Indirizzo:	**VIA ZANDONAI,4**
Città:	**FERRARA (FE)**
CAP:	**44124**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	**CARLO ALBERTO LUNGHI**
Qualifica:	**INGEGNERE - RUP**
Indirizzo:	**VIA ZANDONAI, 4**
Città:	**FERRARA (FE)**
CAP:	**44124**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	**DAVIDE D'AVANZO**
Qualifica:	**INGEGNERE**
Indirizzo:	**VIA ZANDONAI,4**
Città:	**FERRARA (FE)**
CAP:	**44124**

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) Da

nominare ad appalto assegnato.

DOCUMENTAZIONE

Scopo della presente sezione è quello di regolamentare il sistema di rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di:

- facilitare lo scambio delle informazioni e la cooperazione;
- definire le modalità di azione del CSE durante la fase esecutiva;
- definire l'azione di controllo da parte del Committente o del Responsabile dei lavori;
- definire le modalità d'intervento del Committente o del Responsabile nei casi in cui la legislazione lo richiede.

Il Coordinatore dei lavori deve interloquire in prima persona con il direttore tecnico di cantiere di parte dell'Appaltatore, con i Datori di lavoro delle altre imprese esecutrici e con i Lavoratori autonomi.
Il Direttore tecnico di cantiere, per parte dell' Appaltatore, i datori di lavoro delle imprese esecutrici (o loro delegati) e i Lavoratori autonomi devono uniformarsi alla prescrizioni contenute nei Piani di sicurezza e alle indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione.

Si rammenta allo scopo, che la violazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi agli artt. 94, 95 del D.Lgs. n. 81/2008, e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore per l'esecuzione. Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

Nel caso di lavori pubblici, l'Appaltatore o il Concessionario, **entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna il POS(complessivo) alla Stazione appaltante.**
Anche in questo caso i lavori non potranno darsi inizio se non è avvenuta la formale approvazione del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.
Spetta al Coordinatore per l'esecuzione organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Durante l'esecuzione dei lavori, ad opera del CSE, si provvederà a registrare su apposito documento (*registro di coordinamento*) la data, il motivo e i soggetti intervenuti nella riunione e a redigere un *verbale di coordinamento* in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Inoltre, ad ogni sopralluogo in cantiere, il CSE provvederà alla redazione di un *rapporto di visita* in cantiere, come risultato del monitoraggio delle situazioni operative in cantiere al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza.

Periodicamente, il CSE provvederà ad inviare compia del registro di coordinamento, il/i verbale/i di coordinamento e il/i rapporto/i di visita al Committente o Responsabile dei lavori.

NUMERI UTILI

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	**113**
Carabinieri	**112**
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	**115**
Pronto soccorso ambulanza	**118**

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Caratteristiche generali del sito:

L'appalto ha per oggetto i lavori di ***Risanamento corticale degli elementi portanti in c.a. e ripristino della ricopertura dei ferri del ponte ad archi sul Panaro alla progressiva km 21+836 della linea ferroviaria Casalecchio – Vignola nel Comune di Savignano sul Panaro (MO).***

i cantieri ferroviari, e nello specifico, quello oggetto dell'intervento, si sintetizzano come segue:

- *quella relativa alle operazioni che si svolgono nel cantiere, quello ubicato presso le stazioni e/o scali ove, con maggiori o minori interferenze esterne, si compiono movimentazioni di materiale, smontaggio, allestimenti, composizioni di convogli, manutenzione di macchine ed attrezzature;*

- *quella relativa alla movimentazione dei mezzi del cantiere, al loro trasferimento ed al loro rientro e ricovero dopo le lavorazioni;*

- *l'ultima quella relativa alle lavorazioni vere e proprie al binario da eseguire lungo la linea e/o nelle stazioni in tratti ben definiti ove, al termine della giornata lavorativa, per lavorazioni sotto esercizio, o della interruzione programmata, o ancora in presenza di entrambe le situazioni, il cantiere termina restituendo l'infrastruttura all'esercizio.*

Quest'ultima peculiarità, non comune ad altre tipologie di cantiere, è valutata e considerata nel contratto e nel psc ed, anche se non specificatamente interessante i lavoratori impiegati per l'esercizio dell'appalto in questione, investe e coinvolge altri lavoratori ed utenti di quel tratto di linea o di cantiere ove le lavorazioni sono in corso, ma che non può essere precluso all'esterno (recintato).

L'obiettivo che il suddetto piano della sicurezza e coordinamento si pone è quello di definire, per il complesso degli interventi previsti nel contratto, una analisi e una valutazione dei rischi che copra, per quanto possibile, l'intera gamma di

variabili che possono determinarsi in relazione ai luoghi ed alle caratteristiche d'esercizio della linea e delle stazioni.

Essendo lavorazioni in ambito ferroviario e localizzate i più ambiti lungo le diverse tratte, le quali risultano essere per lo più accessibili dalle strade locali ed evacuabili, pertanto non si segnalano particolari problemi di gestione delle attività lavorative; se nel corso dello svolgersi delle lavorazioni, si dovessero presentare particolari problematiche, le stesse saranno oggetto di apposito verbale di coordinamento al fine di gestire i rischi e le interferenze.

Le lavorazioni saranno eseguite sul piano ferroviario rotabile, ed è possibile far sostare i mezzi di trasporto stradale in prossimità del cantiere senza pericoli. Come meglio specificato all'interno del contratto d'appalto, tutti i lavori dovranno essere eseguiti durante i periodi di interruzione dell'esercizio ferroviario, ovvero negli intervalli diurni o notturni che verranno stabiliti a giudizio insindacabile dalla stazione appaltante.

L'impresa appaltatrice dovrà tenere sempre libera da attrezzi e materiali la sagoma limite, spostando le macchine operatrici che impegnano durante i lavori binari con anticipo sull'orario di arrivo e/o manovra dei treni; in caso contrario codesta stessa impresa appaltatrice sarà ritenuta responsabile senza appello dei ritardi della circolazione dei treni.

Verranno inoltre definite apposite aree di cantiere per lo stoccaggio dei materiali opportunamente recintate e sorvegliate e rese accessibili esclusivamente agli operatori incaricati. L'impresa dovrà rigorosamente osservare gli orari di lavoro previsti dai singoli comuni e le norme sulle attività rumorose emanate dai singoli comuni, nonché' rispettare i livelli di rumorosità previsti dal d.p.c.m. 01/03/1991 e successive modifiche, dovrà in tal senso munirsi dei necessari permessi in deroga.
E' obbligo dell'impresa appaltatrice adottare, nell'esecuzione dei lavori, tutte le misure atte a garantire l'incolumità del personale comunque interessato alla esecuzione dei lavori; rimane pertanto che la stessa assumerà ogni più ampia responsabilità, nel caso di infortuni e/o danni, tenuto conto dei vincoli dell'esercizio ferroviario e del traffico stradale. Fatto salvo che la Stazione Appaltante, provvederà con proprio personale alle mansioni organizzative per la protezione dei cantieri di lavoro, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere con propria mano d'opera alla protezione dei cantieri di lavoro interferenti con l'esercizio ferroviario e stradale per mezzo di personale munito di regolare abilitazione RFI e FER.
L'impresa appaltatrice è obbligata ad adempiere a tutte le prescrizioni delle autorità competenti, riguardanti l'esecuzione dei lavori, nonché' ai regolamenti ferroviari vigenti presso FER, RFI e TRENITALIA; l'impresa appaltatrice assumerà, pertanto la piena responsabilità per danni a persone e a cose della FER, RFI e TRENITALIA.
L'impresa appaltatrice dovrà dichiarare di avere preso visione e di conoscere la presenza di impianti per la circolazione dei terni, quali circuiti di binario, pedali per il funzionamento di impianti di ctc, bca, passaggi a livello e comunque di ogni altro impianto ferroviario, che devono essere in ogni caso mantenuti integri e funzionanti.
La circolazione sulla ferrovia di carrelli o macchine operatrici dell'impresa appaltatrice

sarà soggetta alle norme in vigore sulle linee ferroviarie interessate e dovrà comunque aver luogo in ossequio alle disposizioni che saranno impartite al riguardo da FER.

Prescrizioni:

1. Durante le lavorazioni, deve essere prevista opportuna sorveglianza e si devono dotare le aree di lavoro di opportune recinzioni da cantiere in modo tale da proteggerle dall'accesso di personale esterno non autorizzato.

2.Non abbandonare gli scavi aperti soprattutto in zone ove sono presenti operatori FER.

3.Durante le lavorazioni in prossimità dei binari si deve essere costantemente assistiti da personale FER.

4.Prima dell'inizio delle lavorazioni, deve essere firmato dall'impresa esecutrice, un verbale di coordinamento con FER per l'informazione reciproca delle responsabilità e procedure di sicurezza comuni.

VIGILANZA IN CANTIERE

Le aree del cantiere base dove sono ricoverati i baraccamenti, i depositi dei materiali così come l'accesso ai lavori giudicati pericolosi per l'incolumità delle persone debbono essere formalmente consegnate all'Appaltatore e tenute sempre, dallo stesso, sotto sorveglianza per impedire manomissioni, furti, incidenti od incendi.
Restano a carico dell'Appaltatore gli oneri autorizzatori e/o procedurali previsti dalla normativa vigente per determinati impianti o stoccaggi posti in essere nell'ambito delle aree oggetto di consegna formale all'Appaltatore.
Tutto il perimetro dell'area del cantiere è delimitato con recinzione di altezza e di materiale che non permetta il facile scavalcamento e/o danneggiamento da parte di terzi e nel contempo trattenga l'eventuale proiezione di materiali.
Ove non è possibile, per interferenza con binari o viabilità promiscua, porre in opera segnaletica e recinzione mobile, nastri segnaletici e cavalletti.
Durante il giorno la sorveglianza deve essere eseguita da personale, sia della Impresa, sia di eventuali Subappaltatori, ognuno per la sua area di appartenenza.
La sorveglianza notturna e festiva del cantiere, deve essere affidata a personale idoneo dipendente della Ditta Appaltatrice.
Le persone autorizzate dalla Direzione del Cantiere (tecnici, ispettori, visitatori in genere) possono accedere all'interno del cantiere e/o nei luoghi di lavoro, solo se accompagnate da un responsabile dell'Impresa.
Esse devono essere munite delle protezioni individuali ritenute necessarie e comunque almeno dell'elmetto.
All'ingresso del Cantiere deve essere esposto in modo ben visibile un cartello recante il "Divieto di accesso a persone non autorizzate".
Dovrà essere prevista in cantiere la disponibilità di un'area per lo stazionamento dei mezzi di trasporto di terzi, i quali potranno accedere alle aree di lavoro solo con il consenso del Responsabile di cantiere.

PREVENZIONE INCENDIO IN CANTIERE

Per la prevenzione incendi in cantiere si dovrà innanzitutto tenere conto del piano di emergenza interno (Unità Territoriale F.E.R.) al fine di progettare tutte le azioni necessarie in modo compatibile.
Durante l'installazione dell'impianto idrico di cantiere, se del caso, prevedere le prese d'acqua esterne, normalmente ubicate in prossimità dei servizi nei baraccamenti, da poter usare in caso di incendio.
Le installazioni di cantiere e tutte le macchine operatrici devono essere dotate di estintori a polvere portatili.
Durante le lavorazioni di saldatura dovrà essere presente nella zona di lavoro un estintore a polvere portatile.
E' vietato, per motivi ambientali, l'utilizzazione dell'Halon come agente estinguente.
E' accettata la sostituzione dell'Halon negli estintori in dotazione con la sostanza NAF S III fino all'anno 2030.
Comunque in caso di incendio si provvederà a sgomberare l'area interessata senza causare panico e cercando di mantenere l'incendio sotto controllo sino all'arrivo dei Vigili del Fuoco (Vedi scheda 1.E - Numeri telefonici).
Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi la ha eseguita.

AVVISI E CARTELLONISTICA

All’ingresso del cantiere devono essere installati i cartelli d’obbligo “DIVIETO DI ACCESSO A PERSONE NON AUTORIZZATE”, “USARE L’ELMETTO”, “INDOSSARE I GUANTI”, “CALZARE LE SCARPE PROTETTIVE”.
All’entrata di ogni area di lavoro deve essere affisso un cartello “VIETATO L’INGRESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI”.
Vicino ad ogni quadro elettrico devono essere affissi i cartelli “PERICOLO ALTA TENSIONE” e “DIVIETO SPEGNERE L’INCENDIO CON ACQUA”.
Ogni mezzo operativo deve disporre di un cartello “VIETATO SOSTARE O PASSARE NEL RAGGIO D’AZIONE DELLA MACCHINA”.
Tutti gli apparecchi di sollevamento devono disporre di un cartello “ATTENZIONE CARICHI SOSPESI”.
All’entrata dell’officina devono essere ubicati un cartello “DIVIETO DI ACCESSO A PERSONE NON AUTORIZZATE” ed un cartello “L’USO DELLE MACCHINE E’ CONSENTITO SOLO ALLE PERSONE AUTORIZZATE”.
Ogni macchina produttrice di trucioli all’interno dell’officina deve essere dotata di avviso come “USARE GLI SCHERMI PROTETTORI” e “USARE GLI OCCHIALI”.
In prossimità di scavi provvisori è previsto un cartello di pericolo “ATTENZIONE SCAVI APERTI” e lo scavo stesso sarà delimitato con un nastro segnaletico, ma dove gli scavi si trovino sotto le vie di transito delle persone, essi sono chiusi da un robusto parapetto alto almeno 1 m.
Per quanto concerne il cantiere lungo linea verranno posti, a cura del Personale F.E.R. o del Personale dell’Impresa in possesso di abilitazione per l’espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione cantieri di lavoro, e ove prescritto dall’Istruzione per la Protezione Cantieri:
segnali di rallentamento;
tabelle F;
tabelle S e S barrata;
tabelle C e C barrata.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I LAVORI SI SVILUPPANO COME SEGUE:

1. Realizzazione di idonea struttura in grado di consentire l'esecuzione in sicurezza di tutti i lavori alle diverse quote del ponte, superiori, laterali, intermedie ed a sbalzo, da realizzarsi su tutta la struttura oggetto di intervento ovvero, per consentire ai lavoratori l'accesso in sicurezza alle strutture inferiori, laterali ed a sbalzo da risanare. La struttura dovrà consentire l'esecuzione delle opere di cui ai successivi articoli di prezzo, garantendo:
   - il rispetto degli adempimenti in materia di tutele della sicurezza fisica dei lavoratori (rif. D.lgs. 81/2008 e successivi aggiornamenti) e in materia di tutela dell'ambiente (rif. D.lgs. 152/2006 e successivi aggiornamenti);
   - la non occupazione permanente del volume sottostante l'impalcato del ponte, ovvero, dovrà essere garantito lo sgombero di eventuali attrezzature che occupano il volume sottostante l'intradosso dell'impalcato, nei tempi previsti da eventuali disposizioni ricevute in proposito (pericoli di piena ed altro).

   Della struttura di cui alla presente voce l'appaltatore dovrà, prima della sua realizzazione, presentare a FER il relativo progetto redatto da un professionista abilitato. In particolare, la struttura di che trattasi dovrà garantire i lavoratori in sicurezza alle diverse quote, prevedendo una movimentazione semplice e al tempo stesso veloce. Detta struttura dovrà essere idonea a consentire l'incapsulamento dei materiali cementizi, delle polveri di sabbiatura e delle vernici affinchè non possa disperdersi nell'ambiente circostante.

   Ogni onere per trasporto in andata e ritorno, installazione e rimozione, noli, consumi, manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature devono intendersi compreso nel prezzo offerto.

2. la picchiettatura e controllo delle superfici di intervento;

3. la rimozione del calcestruzzo ammalorato ed in fase di distacco, compresa la pulitura del sottofondo solido e dei ferri di armatura da polvere, ruggine, vernici,…mediante sabbiatura convenzionale o a ciclo aperto di tutte le superfici metalliche oggetto di intervento di risanamento, eseguita a secco con sabbia silicea in grado Sa2 detta anche "sabbiatura commerciale", successiva pulizia a mezzo di aria compressa delle superfici da trattare al fine della completa rimozione dei residui di lavorazione e predisposizione delle stesse per la successiva applicazione del ciclo di risanamento corticale.

   La suddetta attività di sabbiatura dovrà essere realizzata nel rispetto della normativa ambientale vigente e, pertanto, le polveri, le scorie e le sostanze in genere realizzate nel corso della sabbiatura non dovranno assolutamente disperdersi nell'ambiente circostante,

in quanto l'attività dovrà prevedere il preventivo incapsulamento della zona da adibire a sabbiatura, con ripari, teli e quant'altro possa garantire l'impermeabilità della zona dei lavori verso l'esterno e tutto attorno.
Sono compresi tutti gli oneri per l'allestimento dell'impianto di sabbiatura, ogni suo spostamento e dismissione a fine dei lavori. Sono altresì compresi tutti i materiali, consumi, noli e manodopera, trasporti in andata e ritorno, la raccolta della sabbia e del materiale asportato durante la fase di sabbiatura, il trasporto alla discarica dei materiali di risulta e gli eventuali oneri di conferimento. Sono compresi tutti gli oneri di incapsulamento della zona di lavori;

4. la sistemazione dei ferri di armatura esistenti, compresa l'esecuzione di un trattamento protettivo alcalizzante degli stessi con malta cementizia anticorrosiva bicomponente con modificazione poliammidica adatto per la protezione di superfici metalliche. La particolare modificazione delle resine che compongono questo prodotto dovrà permettere l'applicazione ad alti spessori senza pregiudicare le caratteristiche meccaniche del film essiccato che sono di elevata resistenza meccanica con spiccate doti di flessibilità. I pigmenti attivi che rendono il fondo altamente protettivo verso la corrosione da agenti aggressivi chimici, solventi ed acqua dolce o salata dovranno essere esenti cromo e piombo.
   Il prodotto dovrà essere applicato sulle superfici precedentemente sabbiate e liberate dagli scarti di lavorazione il giorno stesso, così da impedire il processo di formazione di calamina dei supporti sabbiati ed essere sovraverniciato non prima di 48 ore dalla sua applicazione.
   La scheda di sicurezza del prodotto dovrà garantire il suo utilizzo in ambiente aperto, in particolare, in presenza di un corso d'acqua e con particolare riguardo alla dispersione di acqua meteorica in contatto con la superficie metallica del ponte verniciata.
   Sono compresi tutti gli oneri per la fornitura dei materiali, consumi, noli e manodopera, trasporti in andata e ritorno e il trasporto alla discarica dei materiali di risulta;

5. la ricostruzione volumetrica del cls mediante più strati di malta fibrorinforzata e successiva regolarizzazione superficiale;

6. l'applicazione su tutte le superfici in ca del ponte di un nuovo rivestimento protettivo acrilico all'acqua, indicato per la protezione filmogena del cemento armato, intervento da realizzarsi con prodotti conformi alla norma UNI EN 1504/2 "Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo" ed il successivo tinteggio delle stesse superfici con applicazione di pittura per finitura in colori chiari a scelta della DL.

   <u>Avvertenze alle voci 4 e 6:</u>
   Le attività di verniciatura dovranno essere realizzate nel rispetto della normativa ambientale vigente e, pertanto, le sostanze della verniciatura e vernici in genere non dovranno assolutamente disperdersi nell'ambiente circostante, in quanto l'attività dovrà prevedere il preventivo incapsulamento della zona da adibire a verniciatura, con ripari, teli e quant'altro possa garantire l'impermeabilità della zona dei lavori verso l'esterno e tutto

attorno. Ogni onere si intende compreso e compensato.

7. Al termine della verniciatura l'appaltatore, a sua cura e spese, dovrà, tramite laboratorio certificato e specializzato, eseguire le necessarie e opportune prove testimoniali la bontà del lavoro eseguito, fornendo tutti i riscontri, schede e quant'altro al Direttore dei Lavori.

8. L'Appaltatore, a suo carico e onere, dovrà mantenere accordi specifici con AIPO, responsabile del corso d'acqua del Fiume Secchia, in particolare, per la fase di autorizzazione alla movimentazione dei mezzi sull'argine ed eventualmente in alveo, per il montaggio della struttura provvisoria di cui alla precedente voce 1, e di quant'altro dovesse rendersi utile per l'inizio dei lavori ed in corso d'opera.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al
Piano di Sicurezza.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

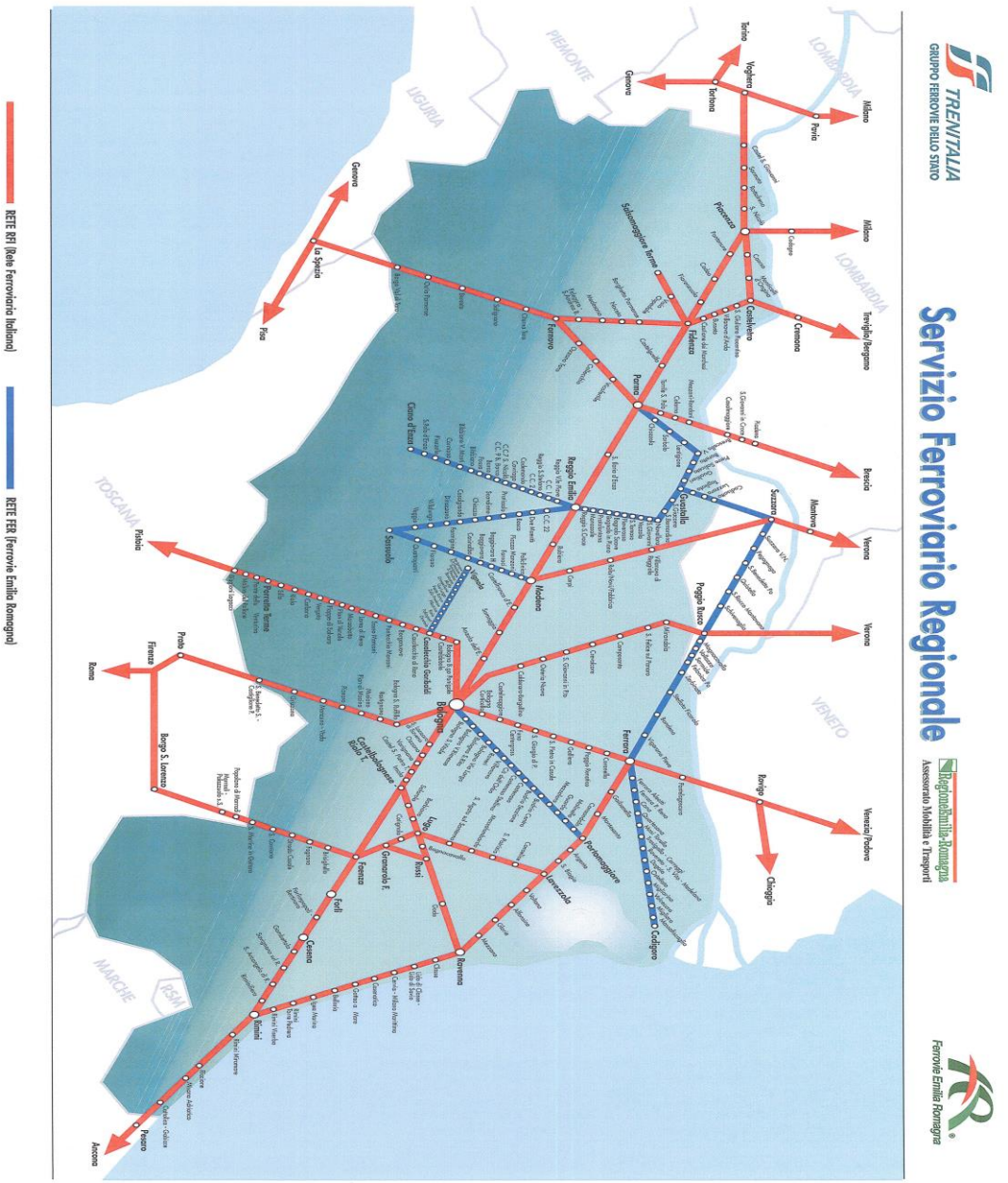
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Caratteristiche area del cantiere,
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]



LE OPERE OGGETTO DELLE LAVORAZIONI SI SVOLGONO ALL'INTERNO DEL PIANO FERROVIARIO ROTABILE.
IL SITO RISULTA FACILMENTE RAGGIUNGIBILE IN QUANTO SI ACCEDE ALLO STESSO ATTRAVERSO LE STRADE LIMITROFE E NON PRESENTANO VINCOLI DI PARTICOLARE RILIEVO. QUALORA DOVESSERO VERIFICARSI IMPEDIMENTI PARTICOLARI DI ACCESSIBILITA' LA DITTA DOVRA' TEMPESTIVAMENTE INFORMARE LA STAZIONE APPALTANTE E IL CSE.

E' DA SEGNALARE LA PRESENZA DI VIAGGIATORI NELLE AREE A LORO ADIBITE (E DELIMITATE OPPORTUNAMENTE), LE ZONE INTERRESSATE AI LAVORI RISULTANO ACCESSIBILI SOLO DA PERSONALE FER E AUTORIZZATI.

RISULTA IMPORTANTE, A TAL PROPOSITO, OSSERVARE SCUPOLOSAMENTE LE PRESCRIZIONI DI SEGUITO RIPORTATE, IN QUANTO SI TRATTA DI LAVORAZIONI DA SVOLGERSI ALL'INTERNO DELL'AMBITO FERROVIARIO.

LAVORAZIONI SU FERROVIA: PRECAUZIONI DI CARATTERE GENERALE

· IL PERSONALE DEVE IDOSSARE, DURANTE IL LAVORO, GLI INDUMENTI APPROPRIATI E LE PROTEZIONI INDIVIDUALI DEFINITI NELLE PROCEDURE OPERATIVE DI SICUREZZA;
· SI RACCOMANDA LA MASSIMA ATTENZIONE DURANTE LA CIRCOLAZIONE NEGLI IMPIANTI POICHE' SPESSO SUL TERRENO SI TROVANO NUMEROSI OSTACOLI (ROTAIE, TRAVERSE, BUCHE, CAVI ECC) CHE AUMENTANO IL RISCHIO DI SCIVOLAMENTO E ROVINOSE CADUTE;
· E' SEMPRE INCOMBENTE IL PERICOLO DI INVESTIMENTI DA TRENI E DA VEICOLI IN MANOVRA PER CUI E' NECESSARIA LA MASSIMA ATTENZIONE ED IL RISPETTO DELLE PROCEDURE;
· PRIMA DI INOLTRARSI LUNGO LA LINEA FARSI AUTORIZZARE ED ACCOMPAGNARE DA UN AGENTE F.E.R. CON LE FUNZIONI DI PROTEZIONE (I.P.C);
· ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE AGLI ORDINI DATI DAL RESPONSABILE DELLA SQUADRA E DEL CAPO CANTIERE;
· INDOSSARE L'ELEMETTO OVE SUSSISTA IL PERICOLO DI CADUTA DI GRAVI COME AD ESEMPIO: DURANTE LE OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO MATRIALI CON GRU ECC,
· UTILIZZARE I MEZZI INDIVIDUALI DI PROTEZIONE DAL RUMORE QUANDO PREVISTO DALLE PROCEDURE;
· SI RICORDA CHE TUTTE LE MACCHINE OPERATRICI, I MEZZI DI TRASPORTO E LE BARACCHE DI CANTIERE SONO DOTATE DI CASSETTE DI MEDICAZIONE E DI INDICAZIONE DEI PRIMI SOCCORSI DA PRESTARE A CHI DOVESSE INFORTUNARSI;
· NELL'EVENTUALITA' DI PRINCIPI DI INCENDIO, UTILIZZARE, PER SOFFOCARLO, GLI ESTINTORI PRESENTI SULLE MACCHINE. UTILIZZARE PREFERIBILMENTE COPERTE NEL CASO DI PERSONE COINVOLTE;
· NEL CASO DI INFORTUNIO O MALORE DI UN LAVORATORE, IL RESPONSABILE DELLA SQUADRA D'EMERGENZA DEVE DARE L'ALLARME AL PIU' VICINO POSTO DI SOCCORSO PUBBLICO, INDIVIDUATO NELLA SPECIFICA SCHEDA, E COORDINARE CON QUESTO LE MODALITA' PER RAGGIUNGERE L'INFORTUNATO ONDE PRESTAGLI I PRIMI SOCCORSI E, ALL'OCCORRENZA, PROVVEDERE AL SUO RICOVERO.

CAUTELE DA OSSERVARE PER GLI SPOSTAMENTI NEI PIAZZALI E LUNGO LA LINEA

· PERCORRERE I SENTIERI E GLI ITINERARI PREFERENZIALI COMUNICATI DALLE F.E.R;
· PRIMA DI ATTRAVERSARE I BINARI GUARDARE A DESTRA E A SINISTRA PER

ACCERTARSI CHE NON SOPRAGGIUNGANO TRENI;

- NON PASSARE MAI FRA DUE VEICOLI FERMI SULLO STESSO BINARIO QUANDO DISTANO TRA LORO MENO DI 10 METRI O SONO IN CORSO DI MANOVRE. ACCERTATO CHE DETTE CONDIZIONI SONO SODDISFATTE, ATTRAVERSARE COMUNQUE AL CENTRO DELLO SPAZIO LIBERO;
- QUANDO SI LAVORA NEI PIAZZALI E DUE BINARI ADIACENTI SONO CONTEMPORANEAMENTE IMPIEGATI DA VEICOLI FERROVIARI IN MANOVRA, ACCEDERE ALLA ZONA DELL'INTERVIA PER ESIGENZE LAVORATIVE SOLAMENTE SE RIMANE DISPONIBILE, RISPETTO ALLA SAGOMA LIMITE DEI DUE BINARI, UNO SPAZIO LIBERO DI ALMENO CM 70, SEMPRE CHE LO SPOSTAMENTO DEI VEICOLI IN MANOVRA, PREVENTIVAMENTE ANNUNCIATO DAL PERSONALE INTERESSATO, AVVENGA SU UNO SOLO DEI BINARI E CON VELOCITA' NON SUPERIORE A 30 KM/H.
- QUANDO SI ATTRAVERSA UN BINARIO DAVANTI O DIETRO UN CONVOGLIO FERMO, OCCORRE ACCERTARSI CHE SUL BINARIO ATTIGUO NON STIA PER SOPRAGGIUNGERE UN ALTRO CONVOGLIO.
- NON TRANSITARE MAI CONTEMPORANEAMENTE AD UN TRENO DAI PORTONI DELLE RIMESSE O IN CORRISPONDENZA DI OSTACOLI TINTEGGIATI A STRISCE GIALLO NERE, DI CUMULI DI MATERIALI O DI BUCHE POSTE A DISTANZA INFERIORE A M 1,50 DALLA PIU' VICINA ROTAIA.
- QUANDO SI CAMMINA A FIANCO DEL BINARIO, TENERSI SEMPRE A DISTANZA DI SICUREZZA (SI RICORDA CHE LA DISTANZA E' DI MT 1,50 DALLA PIU' VICINA ROTAIA PER I BINARI DI MANOVRA, MENTRE PER I BINARI DI CORSA VARIA DA M 1,65 A M 2,40 A SECONDA DELLA VELOCITA' MASSIMA DELLA LINEA.
- NON CAMMINARE MAI IN MEZZO AL BINARIO IN ASSENZA DI AGENTI DI PROTEZIONE;
- IN PRESENZA DI NEVE, BRINA O GHIACCIO CAMMINARE SULLA MASSICCIATA O LUNGO I SENTIERI PEDONALI E NON SU ROTAIE O TRAVERSE PERCHE' SI PUO' SCIVOLARE.
- EVITARE L'ATTRAVERSAMENTO DEI BINARI IN CORRISPONDENZA DEGLI SCAMBI: QUALORA SIA NECESSARIO FARLO, NON METTERE PIEDE FRA AGO E CONTRAGO, SUI CUSCINETTI DI SCORRIMENTO, TRA ROTAIA E CONTROROTAIA, TRA CUORE E PIEGATA A GOMITO, TRA PUNTA E CONTROPUNTA.
- NON SEDERSI MAI SULLE ROTAIE E SULLE PEDANE DEI VEICOLI.
- QUANDO SI DEVONOTRASPORTARE OGGETTI CHE NON PERMETTONO DI OSSERVARE I BINARI IN AMBEDUE I SENSI, FARSI ACCOMPAGNARE DA AGENTE DI PROTEZIONE.
- NEL PERCORRERE UNA GALLERIA, UN PONTE O UN'OPERA D'ARTE, ALL'APPROSSIMARSI DEL TERO, RICOVERARSI SEMPTRE NELLA NICCHIA O PIAZZOLA DI RICOVERO, DISPOSTA SUL LATO CHE SI STA PERCORRENDO. NELLE GALLERIE A DOPPIO BINARIO MUNITE DI NICCHIE DA UN SOLO LATO, RICOVERARSI SEMPRE ALL'AVVISO DEL TRENO IN ESSE, INDIPENDENTEMENTE DAL BINARIO DI TRANSITO DEL TRENO.
- QUANDO UN NUMERO ELEVATO DI PERSONE DEVE PERCORRERE UNA GALLERIA O UN'OPERA D'ARTE, DETTE PERSONE DEVONO ESSERE SUDDIVISE IN GRUPPI DI CONSISTENZA PROPORZIONATA ALLA CAPIENZA DELLE NICCHIE, TALI GRUPPI DEVONO CAMMINARE AD UNA DISTANZA L'UNO DALL'ALTRO DI ALMENO M 10.

PRESCRIZIONI OPERATIVE SORVEGLIANZA E LAVORI IN PROSSIMITA' DELLA LINEA:

Le attività della ditta appaltatrice che richiedono la protezione del cantiere di lavoro della ditta saranno eseguite nel rispetto della "Istruzione per la protezione dei cantieri" ferroviari in cui si allega copia.

A tal fine la ditta appaltatrice dovrà presentare i certificati di abilitazione alle mansioni esecutive della protezione cantieri del proprio personale. FER eseguirà soltanto le attività connesse con le mansioni organizzative della protezione dei cantieri di lavoro.

Inoltre:

- Tutte le lavorazioni in linea dovranno essere fatte solo su supervisione e controllo da parte di personale addetto FER; ed inoltre il cantiere dovrà essere sorvegliato sia in orario diurno sia notturno fino a collaudo avvenuto.
- Il personale FER utilizzerà modelli tipo M100 per la richiesta al DCO di chiusura linea. L'impresa deve fare sempre riferimento al personale FER per qualunque autorizzazione di tale tipo.
- Non può essere eseguita alcuna operazione a bordo linea se non su sorveglianza personale FER o dopo autorizzazione, emessa dal personale FER, e sentito il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, a personale dotato di appositi corsi autorizzanti.
- Dovrà essere garantita l'inaccessibilità del cantiere da parte di personale non addetto ai lavori sia durante il giorno che nei periodi di non lavorazione, attraverso la realizzazione di idonee recinzioni provvisorie di cantiere sia fisse sia mobili.
- Installazione e manutenzione di cartellonistica di avviso, pericolo e prescrizione nelle aree interessate dalle lavorazioni e idonei segnalatori visivi-fanali di segnalazione notturna;
- Tutte le lavorazioni su strada (passaggio a livello) dovranno essere fatte con strada chiusa al traffico o con operatori fissi di segnalamento (codice della strada).
- Dovrà essere garantita l'inaccessibilità delle zone di stoccaggio materiale da parte di personale estraneo.

PRESCRIZIONI IN MERITO ALLA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA SU ROTAIA:

La circolazione carrelli della ditta Appaltatrice, sarà regolata nel rispetto della "Istruzione per la circolazione dei carrelli" di cui si allega copia.

In particolare:

- Tutti gli spostamenti di mezzi devono in linea devono essere autorizzati ed eseguiti con la costante presenza di personale FER

PRESCRIZIONI IN MERITO A POSSIBILI INTERFERENZE

Le lavorazioni oggetto del piano della sicurezza, potranno essere svolte per la loro

tipologia, sia in orario diurno che notturno, se richiesto dalle lavorazioni, in quanto il traffico in orario notturno risulterà ridotto. Le ditte operanti nel cantiere dovranno seguire le seguenti prescrizioni obbligatorie:

- **Si prescrive all'impresa esecutrice di mantenere in perfetto stato le recinzioni, mobili e fisse, in modo da evitare che personale non autorizzato si introduca nelle aree oggetto delle lavorazioni;**
- **Presenziare attraverso personale addetto le lavorazioni in caso di necessità di operare in aree non recintate temporaneamente;**
- **Terminate le lavorazioni, controllare la chiusura delle recinzioni;**
- **Dotare le aree oggetto delle lavorazioni, di opportuna cartellonistica di segnalamento;**
- **Non dovranno essere lasciati incustoditi materiali sia delle lavorazioni sia di risulta in aree o zone ove possano costituire pericolo anche per l'utenza della stazione;**
- **Il personale Fer o il CSE potranno in qualunque momento sospendere le lavorazioni e richiedere la messa in sicurezza delle aree non a norma.**

Sono a carico alla Ditta Appaltatrice e agli operatori, tutti gli obblighi inerenti la sicurezza dell'esercizio ferroviario nonché la sicurezza e l'igiene sul lavoro nel cantiere e l'infortunistica relativa a tutti i mezzi d'opera/macchine impiegati durante il lavoro.

In generale durante l'esecuzione dei lavori lungo il rilevato ferroviario l'impresa dovrà adottare tutte le attenzioni e le procedure necessarie per la sicurezza delle proprie maestranze.

I lavori verranno eseguiti sotto la sorveglianza degli agenti dell'ente concessionario, a cui l'appaltatore dovrà consentire libero accesso in cantiere.

L'impresa dovrà, a proprio carico, provvedere attraverso personale qualificato e provvisto di regolare abilitazione F.S. e preventiva autorizzazione dell'ente ferroviario gestore, alle mansioni esecutive per la protezione dei cantieri di lavoro.

L'impresa dovrà comunicare all'ente concessionario quotidianamente la presenza del proprio personale al lavoro lungo le tratte ferroviarie e dovrà sottostare alle disposizioni di sicurezza del personale addetto.

L'appaltatore assumerà ogni più ampia responsabilità, sia civile che penale, nel caso di infortuni e/o danni, anche in dipendenza dell'esercizio del traffico ferroviario, nonché di quello stradale derivante dall'esecuzione di lavori in corrispondenza dei passaggi a livello, intendendosi esclusa da tale responsabilità sia la stazione appaltante che il concessionario.

Gli agenti dell'ente concessionario potranno in qualsiasi momento, per motivi di sicurezza e garanzia del pubblico servizio, pretendere la sospensione dei lavori, della quale dovrà essere data notizia alla direzione lavori nel più breve tempo possibile.

Deve essere previsto inoltre, che la ditta appaltatrice, deve possedere i requisiti di abilitazione per

i cantieri ferroviari ed in tal senso deve addottale le disposizioni generali in materia, come previsto dal:

- Istruzione per la protezione dei cantieri; EDIZIONE 1986;

- Istruzione per l'utilizzo dei carrelli; EDIZIONE 1963.

I lavori dovranno essere effettuati nel rispetto delle norme di sicurezza, senza creare delle interferenze con l'esercizio delle linee ferroviarie FER. Nell'ambito della zona interessata ai lavori, potrebbero operare sia personale ferroviario che altro di ditte esterne per la manutenzione ordinaria degli impianti tecnologici e delle infrastrutture in genere. Qualora la ditta esecutrice dei lavori venga a trovarsi ad operare in presenza di personale ferroviario o di altre ditte, le cui attività si sovrappongano alle proprie senza essere state precedentemente programmate e coordinate, il Capo Cantiere della ditta stessa, il personale ferroviario presente o di altre ditte dovranno immediatamente interrompere il lavoro. Lo stesso, verrà ripreso, appena i direttori dei lavori o i capi cantiere o preposti delle squadre che si trovano ad operare nello stesso ambito lavorativo, avranno definito le modalità degli interventi, al fine di eliminare i rischi derivanti dalle interferenze tra il lavoro delle diverse imprenditorialità coinvolte e tra loro armonizzate. In tal senso ogni lavoratore che svolga operazioni o lavorazioni che lo espongano a rischi di infortunio o di malattia professionale deve essere dotato di mezzi personali di protezione appropriati al rischio specifico:

- SCARPE DA LAVORO CON PUNTALE DI ACCIAIO, FORNITE DI LAMINA ANTICHIODO ED IMBOTTITUTA ALLA CAVIGLIA;
- GUANTI DA LAVORO;
- ELMETTO-COPRICAPO DI PROTEZIONE;
- ABITI IDONEI.

PRECAUZIONI PER L'USO DEGLI ATTREZZI MANUALI

Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.
Usare gli attrezzi unicamente per l'uso cui sono destinati.
Assicurarsi che i manici degli attrezzi (martelli, falcetti, picconi, ecc.) siano integri e fissati solidamente.
Assicurarsi che i martelli, le mazze, le trance e simili non abbiano sbavature che possono staccarsi nell'uso.
Assicurarsi che gli attrezzi momentaneamente non utilizzati siano sistemati in posizione opportuna da non impedire i movimenti propri e quelli dei compagni e che soprattutto non interferiscano con la sagoma limite.
Assicurarsi che gli attrezzi con parti taglienti o appuntite siano sistemati in posizione non pericolosa.
Non apportare modifiche alle attrezzature senza autorizzazione.
E' vietato l'uso improprio degli utensili e delle attrezzature.
Nell'uso delle attrezzature assumere la posizione più adatta tenendo conto anche dei compagni vicini.
Nell'uso della chiave a "T" assumere una posizione stabile, tenendo conto che la presa può sfuggire.
Nel taglio con trance a scalpelli, assicurarsi che le singole schegge che si

distaccano non possano colpire altre persone.
Nell'uso delle asce, delle accette, delle mazze e di martelli assumere e far assumere ai compagni la posizione più opportuna per non essere colpiti da detti attrezzi in caso di sfilamento dal manico.
Analoga precauzione deve adottarsi nell'uso dei paletti e leve, assumendo una posizione che non possa recare danno nel caso che sfugga la presa.
Non appoggiare gli attrezzi sulle rotaie.
Non lasciare i paletti e le leve piantati verticalmente nel terreno.
Nel trasporto di materiali a spalla camminare distanziati dai compagni.
Assicurarsi che le chiavi a "T" e le chiavi d'armamento non siano bloccate.
Per avvitare e svitare le chiavarde, tirare le chiavi d'armamento sempre verso l'alto senza usare prolunghe.
Provvedere senza indugio alla riparazione delle attrezzature difettose e richiedere la sostituzione a quelle non riparabili.
I piani di battuta di martelli, delle mazze e dei mazzuoli, non devono essere deformati per evitare pericolose deviazioni durante l'uso.
Durante l'uso di giravite, impugnare l'attrezzo in modo da evitare che un improvviso slittamento possa far colpire la mano di guida.
Nell'uso di trincetti, coltelli od altri attrezzi taglienti, non dirigere mai il movimento verso l'altra mano, anche se lo sforzo sembra moderato.
Le chiavi fisse o regolabili devono avere le facce di presa non deformate al fine di evitare un possibile slittamento durante lo sforzo.
Nelle borse o cassette porta attrezzi, tenere gli attrezzi acuminati (trincetti, coltelli, punte, forbici, ecc.) nelle adatte guaine per evitare lesioni alle mani, alle spalle, ai fianchi.
Quando si usano scale, verificare preventivamente che siano integre e siano provviste di appoggio antisdrucciolo. Utilizzarle con l'inclinazione adeguata.
Durante l'uso delle scale non indossare i guanti che potrebbero compromettere la necessaria sicurezza di presa.
Durante i lavori sulle scale, o comunque in alto, tenere gli attrezzi negli appositi contenitori atti ad evitarne la caduta che potrebbe provocare il ferimento di persone sottostanti. Durante i lavori in alto è obbligatorio l'uso del casco, sia per il personale che opera in quota (per proteggere la testa in caso di caduta) sia per chi opera in basso (per proteggersi da caduta di travi).

PRECAUZIONI PER L'USO DELLE ATTREZZATURE MOTORIZZATE

Controllare che dalle apparecchiature a motore (motoforatrice, motoincavigliatrice, smerigliatrice, ecc.) non vengano tolte o manomesse le protezioni antinfortunistiche.
Effettuare i rifornimenti a motore spento e non fumare nel corso di tale operazione.
Provvedere periodicamente alla pulizia delle macchine in modo da rilevare a vista eventuali perdite d'olio o carburante, bulloni alterati e altri piccoli inconvenienti.
Prima di tirare la funicella di messa in moto, portare il motore nel punto morto, per

evitare pericolosi riavvolgimenti della fune stessa. Tenersi ad una distanza almeno doppia della lunghezza della funicella, da ostacoli posti alle proprie spalle.

Prima di avviare il motore di trapani o segarotaie, fissare l'attrezzatura stabilmente alla rotaia.

Prima di azionare l'incavigilatrice e la foratraverse, appoggiare stabilmente la macchina sulle rotaie.

Non toccare la marmitta con le mani durante e dopo il funzionamento del motore.

Per lo spostamento delle macchine impugnare le apposite maniglie.

Accertarsi che le mole siano munite di cuffie parascintille posizionate a seconda dei lavori da svolgere.

Utilizzare mascherina e filtro, visiere e occhiali, guanti e ghette di cuoio nei lavori i smerigliatura, troncatura o foratura di rotaie.

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere, ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute.

Prima dell'uso attuare le misure tecniche d organizzative adeguate, per ridurre al minimo i rischi.

Accertarsi del buon stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature motorizzate.

Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature.

MANIPOLAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Per sollevare un carico piegare le ginocchia tenendo la schiena diritta, senza divaricare le gambe, in modo che lo sforzo sia sopportato dai muscoli delle gambe stesse.

Nello spostare un carico pesante con una leva, non esercitare lo sforzo standovi a cavalcioni.

Non trasportare un carico camminando all'indietro.

Nel trasportare un carico in gruppo, sincronizzare i movimenti con i colleghi. Nel trasporto a spalla camminare distanziati dai compagni.

Evitare di passare in luoghi poco praticabili e ingombri.

Disporre i materiali e gli attrezzi in modo ordinato, senza ingombrare i passaggi.

Nell'attraversare i binari non appoggiare i piedi sulle rotaie ma scavalcarle, poggiando i piedi sulla massicciata. Evitare di poggiare i piedi sulle traverse bagnate o coperte di ghiaccio.

Non lasciar cadere il carico dalle spalle o dalle mani, ma depositarlo a terra con cautela posizionando bene le mani e i piedi per evitare che rimangano schiacciati.

Se si fa uso di una slitta o di uno scivolo per scaricare oggetti pesanti, disporsi a monte del carico, guidando l'operazione con un tiro.

Sistemare con cura i carichi in modo da evitarne la caduta.

Durante la manovra di apertura e chiusura delle porte dei carri occorre fare attenzione a non mettere le mani su piani di rotolamento, sui telai o sui montanti delle porte.

Sono vietate operazioni di carico e scarico su veicoli in movimento. Chi opera sul

piano dei veicoli deve fare attenzione a non perdere l'equilibrio. E' vietato scendere dai carri saltando dal piano dei veicoli stessi.
Nella manipolazione di casse occorre fare attenzione ai chiodi, ai ferri a nastro, nonché alle schegge ed asperità di qualsiasi natura.
Nel manipolare un recipiente assicurarsi della natura del liquido che potrebbe essere corrosivo, infiammabile, tossico o volatile.

Manipolando oggetti di vetro occorre prestare attenzione agli spigoli taglienti ed ai frammenti di oggetti scheggiati.

TAGLIO CON CANNELLO E SALDATURE

Impiego di cannelli da taglio, di bombole di ossigeno, propano e/o treno esecuzione delle saldature alluminotermiche esecuzione di apporti su rotaia esecuzione di saldature e scintillio
Prima di iniziare l'attività controllare che le condutture del cannello, le valvole e i manometri siano integri e che le fascette che fissano i tubi di gomma al cannello ed alle bombole siano presenti e ben serrate.
Le bombole devono rimanere lontane da qualsiasi fonte di calore, tra cui i materiali incandescenti in genere ed il crogiolo durante l'esecuzione delle saldature alluminotermiche, e devono distare almeno 10 m dal cannello da taglio.
Tenere sempre ritte e legate ad una struttura stabile le bombole sprovviste di cannello.
Non sottoporre le bombole ad urti, a sollecitazioni anomale e non farle rotolare.
In caso di gelo riscaldare solo con acqua e non con altre fonti di calore.
Coprire le bombole con il cappellotto durante il trasporto.
Verificare che le bombole non abbiano fughe di gas. Per ricercare fughe di gas sui tubi o nelle valvole non usare mai fiamme, ma acqua saponata.
Tenere il cannello ben disostruito per evitare ritorni di fiamma.
La manutenzione del cannello si deve effettuare solo dopo aver interrotto il flusso del gas portando a zero la pressione a valle del riduttore.
Non si devono mai scambiare al cannello i tubi di gomma del propano e dell'ossigeno. Il propano lascia nel tubo sottili depositi carboniosi suscettibili di bruciare in presenza di ossigeno.
Non impiegare tubi di gomma che presentino angoli vivi; evitare che siano in trazione, stenderli accuratamente proteggendoli se occorre.
Prima di accendere il cannello controllare l'efficienza delle valvole, dei riduttori di pressione e dei manometri.
Se la valvola di chiusura della bombola di ossigeno stenta ad aprirsi, evitare di lubrificarla con olio che a contatto con l'ossigeno si infiamma. Non toccare le valvole dell'ossigeno con mano o stracci sporchi di grasso.
Aprire lentamente il riduttore dell'ossigeno per evitare il pericolo di incendio delle capsule (queste ultime sono di ebanite).
L'accensione del cannello va effettuata con fiamma fissa e non con fiammiferi o scintille.

Quando durante il lavoro si deve, per breve tempo, deporre il cannello acceso, occorre che quest'ultimo sia sistemato lontano da bombole o materiale combustibile.
Non dimenticare di usare i guanti, gli occhiali e le calzature di sicurezza.
Dopo l'uso, riporre ordinariamente gli attrezzi in banchina ad una distanza minima di m 1,75 dalla più vicina rotaia.

ESECUZIONE DI SALDATURA ELETTRICA

Le apparecchiature per la saldatura elettrica devono avere il circuito di saldatura elettricamente separato dal circuito di alimentazione.
I cavi di alimentazione devono essere provvisti di rivestimento isolante atto a resistere anche all'usura meccanica e nei posti di passaggio vanno protetti.
Gli operatori devono indossare i guanti anche nella sostituzione degli elettrodi.
Le pinze porta elettrodi non devono avere parti conduttrici accessibili e non vanno raffreddate immergendole nell'acqua.
Si devono utilizzare apparecchiature e pinze porta elettrodi idonee allo scopo.

ESECUZIONE DI SALDATURA A SCINTILLIO

Verificare che la macchina saldatrice e tutte le attrezzature non presentino anomalie.
Evitare di scendere dalla macchina in movimento.
Non sostare nel raggio di azione e movimento della testa saldante.
Proteggere con schermi la testa saldante per evitare i rischi derivanti dalla saldatura, come proiezione di schegge e scintille.

UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE MECCANICHE

Precauzioni di carattere generale
Norme da osservare durante i trasferimenti
Precauzioni da osservare durante la manutenzione e le soste

Precauzioni di carattere generale

Sui tratti di linea con pendenza superiore al 5 per mille è vietata la circolazione di tutti i carrelli privi di freni normali (piattine ed elementi di carrello) o che abbiano detti freni inefficienti.
Accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida o di manovra.
Durante l'uso, richiedere l'aiuto del personale a terra quando la visibilità è incompleta o per eseguire manovre in spazi ristretti.
Azionare il dispositivo di segnalazione acustica prima di iniziare qualsiasi manovra.
Non avvicinarsi a parti meccaniche in movimento.

Non salire o scendere dai mezzi in movimento.
Non salire sui mezzi se non autorizzati e, comunque, non trasportate persone se non all'interno della cabina di guida, purché idonea allo scopo.
Prestare la massima attenzione ai cartelli monitori.
Non manomettere ne modificare i dispositivi esistenti sulle macchine, se non autorizzati.
Non dimenticare i guanti, le calzature di sicurezza, il casco e la cuffia antirumore.

Norme da osserva durante i trasferimenti
Accertarsi che i sistemi di frenatura siano in posizione corretta.
Verificare che tutte le parti mobili del macchinario siano assicurate mediante appositi fermi o spinotti.
Accertarsi che i materiali caricati siano ben assicurati e non superare mai la portata massima ammissibile.
Contenere la velocità nei limiti fissati in cantiere. In ogni caso transitare a passo d'uomo al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro.
Chiudere tutte le porte prima che il treno parta.

Precauzioni da osservare durante le manutenzioni e le soste
Eseguire la manutenzione con i motori spenti.
Assicurarsi che non vi siano organi in movimento prima di togliere qualunque tipo di protezione.
Assicurarsi, prima di mettere in moto, che nessuno stia eseguendo lavori su parti della macchina.
Non lasciare i mezzi incustoditi con il motore acceso.
Durante le soste spegnere il motore, azionare il freno di stazionamento e chiudere le porte con la chiave prima di lasciare il mezzo.
Se la sosta avviene su tratti di binari in pendenza, oltre le operazioni di cui sopra, posizionare le staffe fermacarri.
Avvertire, nei modi di uso, il Capo Stazione, della presenza delle attrezzature nella stazione.

PERSONALE ADDETTO ALLA PROTEZIONE DEL CANTIERE

Rispettare tutte le norme contenute nell'"Istruzione per la protezione dei cantieri".
Portare sempre al proprio seguito copia della "Abilitazione per la protezione cantiere con mansioni ridotte" da esibire all'organizzatore della protezione.
Prima di iniziare ogni periodo lavorativo, di volta in volta, verificare che siano completi ed in buono stato tutti i mezzi di segnalamento costituenti il proprio equipaggiamento:
tromba a tracolla;
bandiere rosse;
bandiera a scacchi;
torcia a fiamme

rossa;
lanterna a due colori bianco e rosso (di notte o in galleria);
cavetto di cortocircuito rotaie;
sirena
clacson
Gli agenti addetti alla protezione cantiere debbono assolvere i compiti e le mansioni loro assegnate dall'agente delle Ferrovie, abilitato all'organizzazione della protezione.
Ricevere sempre per iscritto, mediante Modello M 40 o equivalente, tutti gli ordini riguardanti la protezione, impartiti dall'organizzazione.
La postazione dell'addetto alla protezione è individuata dall'Organizzazione della Protezione stessa, comunque questa deve consentire sempre la visuale completa del tratto di cantiere da proteggere e del treno o dell'altro addetto alla protezione con cui è collegato.
La postazione deve essere comunque posta in banchina ed in posizione sicura nel rispetto delle distanze di sicurezza stabilite.
L'addetto alla protezione non deve mai impegnare i binari in esercizio e neppure quello in lavorazione se su quest'ultimo transitano carrelli o mezzi d'opera.

LAVORI DI OFFICINA
Non fumare ne accendere fiammiferi, non eseguire operazioni di taglio con cannello, saldare o smerigliare, in presenza di sostanze infiammabili o di porzioni saldanti.
Utilizzare occhiali para schegge nei lavori di molatura, tornitura e taglio dei metalli.
Prima dell'inizio del lavoro verificare che l'impianto elettrico sia in perfetta efficienza, controllando cavi, prese e interruttori salvavita.
Non avviare mole o segatrici se le stesse non sono provviste di cuffie para scintille.
Raccogliere gli oli esausti, le batterie e gli altri materiali di rifiuto, negli appositi contenitori.
Controllare che le bombole di gas o di ossigeno in deposito siano provviste di cappellotto.
Prima di lasciare il cantiere verificare che non rimangano porte aperte, che non ci siano perdite di carburante dalle cisterne o di gas dalle bombole e che sia staccata la corrente elettrica dall'interruttore centrale.

Circolazione mezzi ferroviari e stradali

DURANTE IL LAVORO IL PERSONALE DEVE INDOSSARE GLI INDUMENTI APPROPRIATI E LE PROTEZIONI INDIVIDUALI DEFINITE NELLE PROCEDURE OPERATIVE DI SICUREZZA.
SI RACCOMANDA LA MASSIMA ATTENZIONE DURANTE LA CIRCOLAZIONE.
E' SEMPRE INCOMBENTE IL PERICOLO DI INVESTIMENTI DA TRENI E DA VEICOLI IN MANOVRA, PER CUI E' NECESSARIA LA MASSIMA ATTENZIONE ED IL RISPETTO DELLE PROCEDURE.
PRIMA DI INOLTRARSI LUNGO I BINARI DI LINEA FARSI AUTORIZZARE ED ACCOMPAGNARE DA UN AGENTE FER CON LE FUNZIONI DI PROTEZIONE (I.P.C.).

ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE AGLI ORDINI DATI DAL RESPONSABILE DELLA SQUADRA E DEL CAPO CANTIERE.
INDOSSARE L'ELMETTO OVE SUSSISTA IL PERICOLO DI CADUTA DI GRAVI COME AD ESEMPIO DURANTE LE OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI CON GRU, CARICATORI, ECC.....
UTILIZZARE SEMPRE I DISPOSITIVI INDIVIDUALI DI PROTEZIONE DAL RUMORE QUANDO PREVISTO DALLE PROCEDURE.
SI RICORDA CHE TUTTE LE MACCHINE OPERATRICI, I MEZZI DI TRASPORTO E LE BARACCHE DI CANTIERE SONO DOTATE DI CASSETTE DI MEDICAZIONE E DI INDICAZIONE DEI PRIMI SOCCORSI DA PRESTARE A CHI DOVESSE INFORTUNARSI;
· NELL'EVENTUALITA' DI PRINCIPI DI INCENDIO, UTILIZZARE, PER SOFFOCARLO, GLI ESTINTORI PRESENTI SULLE MACCHINE. UTILIZZARE PREFERIBILMENTE COPERTE NEL CASO DI PERSONE COINVOLTE;
· NEL CASO DI INFORTUNIO O MALORE DI UN LAVORATORE, IL RESPONSABILE DELLA SQUADRA D'EMERGENZA DEVE DARE L'ALLARME AL PIU' VICINO POSTO DI SOCCORSO PUBBLICO, INDIVIDUATO NELLA SPECIFICA SCHEDA, E COORDINARE CON QUESTO LE
MODALITA' PER RAGGIUNGERE L'INFORTUNATO ONDE PRESTAGLI I PRIMI SOCCORSI E, ALL'OCCORRENZA, PROVVEDERE AL SUO RICOVERO.

CAUTELE DA OSSERVARE PER GLI SPOSTAMENTI NEI PIAZZALI E LUNGO LA LINEA
· PERCORRERE I SENTIERI E GLI ITINERARI PREFERENZIALI COMUNICATI DALLE F.E.R;
· PRIMA DI ATTRAVERSARE I BINARI GUARDARE A DESTRA E A SINISTRA PER ACCERTARSI CHE NON SOPRAGGIUNGANO TRENI;
· NON PASSARE MAI FRA DUE VEICOLI FERMI SULLO STESSO BINARIO QUANDO DISTANO TRA LORO MENO DI 10 METRI O SONO IN CORSO DI MANOVRE. ACCERTATO CHE DETTE CONDIZIONI SONO SODDISFATTE, ATTRAVERSARE COMUNQUE AL CENTRO DELLO SPAZIO LIBERO;
· QUANDO SI LAVORA NEI PIAZZALI E DUE BINARI ADIACENTI SONO CONTEMPORANEAMENTE IMPIEGATI DA VEICOLI FERROVIARI IN MANOVRA, ACCEDERE ALLA ZONA DELL'INTERVIA PER ESIGENZE LAVORATIVE SOLAMENTE SE RIMANE DISPONIBILE, RISPETTO ALLA SAGOMA LIMITE DEI DUE BINARI, UNO SPAZIO LIBERO DI ALMENO CM 70, SEMPRE CHE LO SPOSTAMENTO DEI VEICOLI IN MANOVRA, PREVENTIVAMENTE ANNUNCIATO DAL PERSONALE INTERESSATO, AVVENGA SU UNO SOLO DEI BINARI E CON VELOCITA' NON SUPERIORE A 30 KM/H.
· QUANDO SI ATTRAVERSA UN BINARIO DAVANTI O DIETRO UN CONVOGLIO FERMO, OCCORRE ACCERTARSI CHE SUL BINARIO ATTIGUO NON STIA PER SOPRAGGIUNGERE UN ALTRO CONVOGLIO.
· NON TRANSITARE MAI CONTEMPORANEAMENTE AD UN TRENO DAI PORTONI DELLE RIMESSE O IN CORRISPONDENZA DI OSTACOLI TINTEGGIATI A STRISCE GIALLO NERE, DI CUMULI DI MATERIALI O DI BUCHE POSTE A DISTANZA INFERIORE A M 1,50 DALLA PIU' VICINA ROTAIA.
· QUANDO SI CAMMINA A FIANCO DEL BINARIO, TENERSI SEMPRE A DISTANZA DI SICUREZZA (SI RICORDA CHE LA DISTANZA E' DI MT 1,50 DALLA PIU' VICINA ROTAIA PER I BINARI DI MANOVRA, MENTRE PER I BINARI DI CORSA VARIA DA M 1,65 A M 2,40 A SECONDA DELLA VELOCITA' MASSIMA DELLA LINEA.
· NON CAMMINARE MAI IN MEZZO AL BINARIO IN ASSENZA DI AGENTI DI PROTEZIONE;
· IN PRESENZA DI NEVE, BRINA O GHIACCIO CAMMINARE SULLA MASSICCIATA O LUNGO I SENTIERI PEDONALI E NON SU ROTAIE O TRAVERSE PERCHE' SI PUO' SCIVOLARE.
· EVITARE L'ATTRAVERSAMENTO DEI BINARI IN CORRISPONDENZA DEGLI SCAMBI: QUALORA SIA NECESSARIO FARLO, NON METTERE PIEDE FRA AGO E CONTRAGO, SUI CUSCINETTI DI SCORRIMENTO, TRA ROTAIA E CONTROROTAIA, TRA CUORE E PIEGATA

A GOMITO, TRA PUNTA E CONTROPUNTA.
· NON SEDERSI MAI SULLE ROTAIE E SULLE PEDANE DEI VEICOLI.
· QUANDO SI DEVONOTRASPORTARE OGGETTI CHE NON PERMETTONO DI OSSERVARE I BINARI IN AMBEDUE I SENSI, FARSI ACCOMPAGNARE DA AGENTE DI PROTEZIONE.
· NEL PERCORRERE UNA GALLERIA, UN PONTE O UN'OPERA D'ARTE, ALL'APPROSSIMARSI DEL TRENO, RICOVERARSI SEMPTRE NELLA NICCHIA O PIAZZOLA DI RICOVERO, DISPOSTA SUL LATO CHE SI STA PERCORRENDO. NELLE GALLERIE A DOPPIO BINARIO MUNITE DI NICCHIE DA UN SOLO LATO, RICOVERARSI SEMPRE ALL'AVVISO DEL TRENO IN ESSE, INDIPENDENTEMENTE DAL BINARIO DI TRANSITO DEL TRENO.
· QUANDO UN NUMERO ELEVATO DI PERSONE DEVE PERCORRERE UNA GALLERIA O UN'OPERA D'ARTE, DETTE PERSONE DEVONO ESSERE SUDDIVISE IN GRUPPI DI CONSISTENZA PROPORZIONATA ALLA CAPIENZA DELLE NICCHIE, TALI GRUPPI DEVONO CAMMINARE AD UNA DISTANZA L'UNO DALL'ALTRO DI ALMENO M 10.

Le seguenti schede riportano le misure antinfortunistiche, le norme comportamentali, gli articoli di legge referenti in materia per la sicurezza dei lavoratori che operano in presenza di circolazione treni e/o di particolari situazioni ambientali (lavori in orario notturno, presenza contemporanea di più squadre di lavoratori, ecc…).
Le attività che si svolgono in presenza di circolazione treni e/o di particolari situazioni ambientali, sono da considerare tutte fasi critiche.
1. Precauzioni per lavorazioni al binario in presenza di circolazione (in esercizio).
2. Precauzioni per lavorazioni al binario su interruzione, ma in presenza di circolazione sul binario attiguo.
3. Precauzioni per lavorazioni al binario in presenza di linee elettriche in tensione.
4. Precauzioni per lavorazioni in ore notturne.
5. Precauzioni per lavorazioni al binario in condizioni di scarsa visibilità.
6. Precauzioni per lavorazioni al binario nelle stazioni o scali in presenza di circolazione su binari attigui.
7. Precauzioni per lavorazioni al binario con presenza contemporanea di squadre e lavoratori F.E.R..
8. Precauzioni per lavorazioni al binario interferenti con altre infrastrutture (PP.LL., cavalcavia, ponti, ecc.).
9. Precauzioni per uscita, trasferimenti dal cantiere in linea e ricovero nelle stazioni o scali.

Precauzioni per lavorazioni al binario in presenza di circolazione (in esercizio)
Personale operante sia in linea che nelle stazioni
Tagli con cannello e saldature
Utilizzo delle attrezzature meccaniche (macchine operatrici)
Utilizzo degli apparecchi di sollevamento
Personale addetto alla protezione del cantiere

PERSONALE OPERANTE SIA IN LINEA CHE NELLE STAZIONI
PRECAUZIONI DI CARATTERE GENERALE
Non iniziare i lavori sul binario che sia predisposta la protezione del cantiere organizzata dalle F.E.R..
Il personale deve rispettare sempre e con scrupolo tutte le istruzioni impartite dall'organizzazione della protezione cantiere.
All'ordine di sgombero liberare immediatamente il binario dai carrelli removibili e dagli attrezzi ricoverandosi sulla banchina ad una distanza di sicurezza dal binario in esercizio di almeno m 1,50 e fino a m 2.15 in relazione alla velocità della linea e senza mai impegnare l'intervia nel caso di doppio binario.

E’ obbligatorio, per tutte le tipologie di linee ferroviarie, riporre ordinatamente le attrezzature ed i materiali impiegati durante la lavorazione ad una distanza minima di m 1,75 dalla più vicina rotaia del binario.
I depositi temporanei di pietrisco devono rispettare le seguenti norme:
a) depositi all’interno fra le due rotaie del binario: distanza minima dalle rotaie **centimetri venti** ed altezza massima sul piano del ferro **centimetri cinque**;
b) cumuli depositati esternamente al binario ai lati o nell’intervia; distanza minima dal bordo interno della più vicina rotaia **centimetri sessanta** se d’estate, ed **un metro** se d’inverno
(per evitare intralci al transito degli spartineve); per i cumuli a distanza compresa fra i centimetri sessanta ed il metro dalla più vicina rotaia, l’altezza non dovrà superare i venti
centimetri sul piano del ferro, mentre per quelli a distanza superiore ad un metro potranno essere raggiunte altezze maggiori, però in ogni caso la relativa scarpata verso il binario deve
presentare una inclinazione non maggiore di 45°.
Nei lavori su viadotti, ponti, gallerie, all’avviso di liberazione del binario portarsi nelle zone di ricovero prestabilite.
Utilizzare i mezzi individuali di protezione dal rumore quando previsto dalle procedure.
Prima di attraversare i binari guardare a destra ed a sinistra per accertarsi che non sopraggiungano treni.

CAUTELE DA OSSERVARE PER GLI SPOSTAMENTI NEI PIAZZALI E LUNGO LINEA
Negli spostamenti a piedi percorrere sempre i sentieri o gli itinerari comunicati dalle F.E.R..
Non camminare mai in mezzo al binario in assenza di agenti di protezione.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.
Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:
1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Ferrovie

DURANTE IL LAVORO IL PERSONALE DEVE INDOSSARE GLI INDUMENTI APPROPRIATI E LE PROTEZIONI INDIVIDUALI DEFINITE NELLE PROCEDURE OPERATIVE DI SICUREZZA.
SI RACCOMANDA LA MASSIMA ATTENZIONE DURANTE LA CIRCOLAZIONE.
E' SEMPRE INCOMBENTE IL PERICOLO DI INVESTIMENTI DA TRENI E DA VEICOLI IN MANOVRA, PER CUI E' NECESSARIA LA MASSIMA ATTENZIONE ED IL RISPETTO DELLE PROCEDURE.
PRIMA DI INOLTRARSI LUNGO I BINARI DI LINEA FARSI AUTORIZZARE ED ACCOMPAGNARE DA UN AGENTE FER CON LE FUNZIONI DI PROTEZIONE (I.P.C.).
ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE AGLI ORDINI DATI DAL RESPONSABILE DELLA SQUADRA E DEL CAPO CANTIERE.
INDOSSARE L'ELMETTO OVE SUSSISTA IL PERICOLO DI CADUTA DI GRAVI COME AD ESEMPIO DURANTE LE OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI CON GRU, CARICATORI, ECC.....
UTILIZZARE SEMPRE I DISPOSITIVI INDIVIDUALI DI PROTEZIONE DAL RUMORE QUANDO PREVISTO DALLE PROCEDURE.
SI RICORDA CHE TUTTE LE MACCHINE OPERATRICI, I MEZZI DI TRASPORTO E LE BARACCHE DI CANTIERE SONO DOTATE DI CASSETTE DI MEDICAZIONE E DI INDICAZIONE DEI PRIMI SOCCORSI DA PRESTARE A CHI DOVESSE INFORTUNARSI;
· NELL'EVENTUALITA' DI PRINCIPI DI INCENDIO, UTILIZZARE, PER SOFFOCARLO, GLI ESTINTORI PRESENTI SULLE MACCHINE. UTILIZZARE PREFERIBILMENTE COPERTE NEL CASO DI PERSONE COINVOLTE;
· NEL CASO DI INFORTUNIO O MALORE DI UN LAVORATORE, IL RESPONSABILE DELLA SQUADRA D'EMERGENZA DEVE DARE L'ALLARME AL PIU' VICINO POSTO DI SOCCORSO PUBBLICO, INDIVIDUATO NELLA SPECIFICA SCHEDA, E COORDINARE CON QUESTO LE
MODALITA' PER RAGGIUNGERE L'INFORTUNATO ONDE PRESTAGLI I PRIMI SOCCORSI E, ALL'OCCORRENZA, PROVVEDERE AL SUO RICOVERO.

CAUTELE DA OSSERVARE PER GLI SPOSTAMENTI NEI PIAZZALI E LUNGO LA LINEA
· PERCORRERE I SENTIERI E GLI ITINERARI PREFERENZIALI COMUNICATI DALLE F.E.R;
· PRIMA DI ATTRAVERSARE I BINARI GUARDARE A DESTRA E A SINISTRA PER ACCERTARSI CHE NON SOPRAGGIUNGANO TRENI;
· NON PASSARE MAI FRA DUE VEICOLI FERMI SULLO STESSO BINARIO QUANDO DISTANO TRA LORO MENO DI 10 METRI O SONO IN CORSO DI MANOVRE. ACCERTATO CHE DETTE CONDIZIONI SONO SODDISFATTE, ATTRAVERSARE COMUNQUE AL CENTRO DELLO SPAZIO LIBERO;
· QUANDO SI LAVORA NEI PIAZZALI E DUE BINARI ADIACENTI SONO CONTEMPORANEAMENTE IMPIEGATI DA VEICOLI FERROVIARI IN MANOVRA, ACCEDERE ALLA ZONA DELL'INTERVIA PER ESIGENZE LAVORATIVE SOLAMENTE SE RIMANE DISPONIBILE, RISPETTO ALLA SAGOMA LIMITE DEI DUE BINARI, UNO SPAZIO LIBERO DI ALMENO CM 70, SEMPRE CHE LO SPOSTAMENTO DEI VEICOLI IN MANOVRA, PREVENTIVAMENTE ANNUNCIATO DAL PERSONALE INTERESSATO, AVVENGA SU UNO SOLO DEI BINARI E CON VELOCITA' NON SUPERIORE A 30 KM/H.
· QUANDO SI ATTRAVERSA UN BINARIO DAVANTI O DIETRO UN CONVOGLIO FERMO,

OCCORRE ACCERTARSI CHE SUL BINARIO ATTIGUO NON STIA PER SOPRAGGIUNGERE UN ALTRO CONVOGLIO.
· NON TRANSITARE MAI CONTEMPORANEAMENTE AD UN TRENO DAI PORTONI DELLE RIMESSE O IN CORRISPONDENZA DI OSTACOLI TINTEGGIATI A STRISCE GIALLO NERE, DI CUMULI DI MATERIALI O DI BUCHE POSTE A DISTANZA INFERIORE A M 1,50 DALLA PIU' VICINA ROTAIA.
· QUANDO SI CAMMINA A FIANCO DEL BINARIO, TENERSI SEMPRE A DISTANZA DI SICUREZZA (SI RICORDA CHE LA DISTANZA E' DI MT 1,50 DALLA PIU' VICINA ROTAIA PER I BINARI DI MANOVRA, MENTRE PER I BINARI DI CORSA VARIA DA M 1,65 A M 2,40 A SECONDA DELLA VELOCITA' MASSIMA DELLA LINEA.
· NON CAMMINARE MAI IN MEZZO AL BINARIO IN ASSENZA DI AGENTI DI PROTEZIONE;
· IN PRESENZA DI NEVE, BRINA O GHIACCIO CAMMINARE SULLA MASSICCIATA O LUNGO I SENTIERI PEDONALI E NON SU ROTAIE O TRAVERSE PERCHE' SI PUO' SCIVOLARE.
· EVITARE L'ATTRAVERSAMENTO DEI BINARI IN CORRISPONDENZA DEGLI SCAMBI: QUALORA SIA NECESSARIO FARLO, NON METTERE PIEDE FRA AGO E CONTRAGO, SUI CUSCINETTI DI SCORRIMENTO, TRA ROTAIA E CONTROROTAIA, TRA CUORE E PIEGATA A GOMITO, TRA PUNTA E CONTROPUNTA.
· NON SEDERSI MAI SULLE ROTAIE E SULLE PEDANE DEI VEICOLI.
· QUANDO SI DEVONOTRASPORTARE OGGETTI CHE NON PERMETTONO DI OSSERVARE I BINARI IN AMBEDUE I SENSI, FARSI ACCOMPAGNARE DA AGENTE DI PROTEZIONE.
· NEL PERCORRERE UNA GALLERIA, UN PONTE O UN'OPERA D'ARTE, ALL'APPROSSIMARSI DEL TRENO, RICOVERARSI SEMPTRE NELLA NICCHIA O PIAZZOLA DI RICOVERO, DISPOSTA SUL LATO CHE SI STA PERCORRENDO. NELLE GALLERIE A DOPPIO BINARIO MUNITE DI NICCHIE DA UN SOLO LATO, RICOVERARSI SEMPRE ALL'AVVISO DEL TRENO IN ESSE, INDIPENDENTEMENTE DAL BINARIO DI TRANSITO DEL TRENO.
· QUANDO UN NUMERO ELEVATO DI PERSONE DEVE PERCORRERE UNA GALLERIA O UN'OPERA D'ARTE, DETTE PERSONE DEVONO ESSERE SUDDIVISE IN GRUPPI DI CONSISTENZA PROPORZIONATA ALLA CAPIENZA DELLE NICCHIE, TALI GRUPPI DEVONO CAMMINARE AD UNA DISTANZA L'UNO DALL'ALTRO DI ALMENO M 10.
Le seguenti schede riportano le misure antinfortunistiche, le norme comportamentali, gli articoli di legge referenti in materia per la sicurezza dei lavoratori che operano in presenza di circolazione treni e/o di particolari situazioni ambientali (lavori in orario notturno, presenza contemporanea di più squadre di lavoratori, ecc…).
Le attività che si svolgono in presenza di circolazione treni e/o di particolari situazioni ambientali, sono da considerare tutte fasi critiche.
1. Precauzioni per lavorazioni al binario in presenza di circolazione (in esercizio).
2. Precauzioni per lavorazioni al binario su interruzione, ma in presenza di circolazione sul binario attiguo.
3. Precauzioni per lavorazioni al binario in presenza di linee elettriche in tensione.
4. Precauzioni per lavorazioni in ore notturne.
5. Precauzioni per lavorazioni al binario in condizioni di scarsa visibilità.
6. Precauzioni per lavorazioni al binario nelle stazioni o scali in presenza di circolazione su binari attigui.
7. Precauzioni per lavorazioni al binario con presenza contemporanea di squadre e lavoratori F.E.R..
8. Precauzioni per lavorazioni al binario interferenti con altre infrastrutture (PP.LL., cavalcavia, ponti, ecc.).
9. Precauzioni per uscita, trasferimenti dal cantiere in linea e ricovero nelle stazioni o scali.

Precauzioni per lavorazioni al binario in presenza di circolazione (in esercizio)
Personale operante sia in linea che nelle stazioni
Tagli con cannello e saldature

Utilizzo delle attrezzature meccaniche (macchine operatrici)
Utilizzo degli apparecchi di sollevamento
Personale addetto alla protezione del cantiere
PERSONALE OPERANTE SIA IN LINEA CHE NELLE STAZIONI
PRECAUZIONI DI CARATTERE GENERALE

Non iniziare i lavori sul binario che sia predisposta la protezione del cantiere organizzata dalle F.E.R..
Il personale deve rispettare sempre e con scrupolo tutte le istruzioni impartite dall'organizzazione della protezione cantiere.
All'ordine di sgombero liberare immediatamente il binario dai carrelli removibili e dagli attrezzi ricoverandosi sulla banchina ad una distanza di sicurezza dal binario in esercizio di almeno m 1,50 e fino a m 2.15 in relazione alla velocità della linea e senza mai impegnare l'intervia nel caso di doppio binario.
E' obbligatorio, per tutte le tipologie di linee ferroviarie, riporre ordinatamente le attrezzature ed i materiali impiegati durante la lavorazione ad una distanza minima di m 1,75 dalla più vicina rotaia del binario.
I depositi temporanei di pietrisco devono rispettare le seguenti norme:
a) depositi all'interno fra le due rotaie del binario: distanza minima dalle rotaie **centimetri venti** ed altezza massima sul piano del ferro **centimetri cinque**;
b) cumuli depositati esternamente al binario ai lati o nell'intervia; distanza minima dal bordo interno della più vicina rotaia **centimetri sessanta** se d'estate, ed **un metro** se d'inverno
(per evitare intralci al transito degli spartineve); per i cumuli a distanza compresa fra i centimetri sessanta ed il metro dalla più vicina rotaia, l'altezza non dovrà superare i venti
centimetri sul piano del ferro, mentre per quelli a distanza superiore ad un metro potranno essere raggiunte altezze maggiori, però in ogni caso la relativa scarpata verso il binario deve
presentare una inclinazione non maggiore di 45°.
Nei lavori su viadotti, ponti, gallerie, all'avviso di liberazione del binario portarsi nelle zone di ricovero prestabilite.
Utilizzare i mezzi individuali di protezione dal rumore quando previsto dalle procedure.
Prima di attraversare i binari guardare a destra ed a sinistra per accertarsi che non sopraggiungano treni.

CAUTELE DA OSSERVARE PER GLI SPOSTAMENTI NEI PIAZZALI E LUNGO LINEA
Negli spostamenti a piedi percorrere sempre i sentieri o gli itinerari comunicati dalle F.E.R..
Non camminare mai in mezzo al binario in assenza di agenti di protezione.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Percorsi pedonali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:
1) Investimento;

Strade

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.
Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

1) Investimento;

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO SI TROVA ALL'INTERNO DELL'AMBITO FERROVIARIO, QUESTA CARATTERISTICA RISULTA ESSERE LA FONTE DI MAGGIOR RISCHIO, OVE LA FUNZIONE DIVENTA SIA DI PROTEZIONE VERSO L'ESTERNO SIA VERSO L'INTERNO DELLE ZONE DI LAVORO.

- DURANTE LO SVOLVERSI DELLE LAVORAZIONI, L'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO SARA' INTERDETTA AL PERSONALE NON AUTORIZZATO;
- E' VIETATO PERTANTO L'INGRESSO A PERSONALE NON AUTORIZZATO ATTRAVERSO AVVISI E SBARRAMENTI;
- OSSERVARE GLI ORARI PRESTABILITI DAL COMUNE DI APPARTENENZA;
- USARE IDONEI DPI.

PRESCRIZIONI IN MERITO A POSSIBILI INTERFERENZE:

- SI PRESCRIVE ALL'IMPRESA ESECUTRICE DI MANTENERE IN PERFETTO STATO I LOCALI OGGETTO DELLE LAVORAZIONI, IN MODO DA EVITARE CHE PERSONALE NON AUTORIZZATO SI INTRODUCA NELLE AREE OGGETTO DELLE LAVORAZIONI;

NON SI RILEVANO RISCHI PARTICOLARI CREATI DALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'AREA E' INTERAMENTE PIANEGGIANTE, PAVIMENTATA, ASFALTATA O RESA STABILE CON STABILIZZATO.
NON SI EVIDENZIANO PARTICOLARI RISCHI CONNESSI CON L'ASPETTO MORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO DELL'AREA PER LE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE.

SI ALLEGA DI SEGUITO IL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI FERROVIARI:

VALUTAZIONE DEI RISCHI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI DELLE DITTE APPALTATRICI IMPEGNATE NEI LAVORI E NELLE ATTIVITA' LAVORATIVE IN AMBITO FERROVIARIO

A) INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE SUI PRINCIPALI OBBLIGHI PREVISTI DALLE NORME

I lavori dovranno essere effettuati nel rispetto delle norme antinfortunistiche e, a tal fine, l'Appaltatore è obbligato a mettere in atto ogni accorgimento per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In particolare, si rammenta che, in attuazione dell'art. 18 dei D.Lgs. 81/2008 - 106/2009, l'Appaltatore:

a) valuta i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori;

b) redige il documento contenente una relazione sulla valutazione dei rischi, l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale, il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento dei livelli di sicurezza;

c) designa il responsabile del servizio di prevenzione e protezione nonché gli addetti dello stesso servizio;

d) designa i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

e) aggiorna le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e della sicurezza del lavoro;

f) fornisce ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale;

g) prende le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

h) richiede l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso di mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione;

i) adotta le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

j) informa i lavoratori esposti al rischio di un pericolo sulle disposizioni da prendere in materia di protezione;

k) si astiene dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo.

In applicazione degli articoli 36 e 37 dei D.Lgs.81/2008 - 106/2009, l'Appaltatore deve provvedere affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione su:

l) i rischi per la sicurezza e la salute connessi con l'attività svolta;

m) le misure e le attività di protezione e prevenzione da adottare;

n) i pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati;

o) le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori.

L'Appaltatore deve assicurare che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e salute in riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni.

Inoltre, l'Appaltatore dovrà:

2. ottemperare a tutte le indicazioni verbali e scritte in materia di sicurezza sul lavoro rilasciate dal Responsabile dei lavori per conto FER. Rimane pertanto inteso che, qualora l'Appaltatore non ottemperasse a tali disposizioni o, comunque, il lavoro nell'ambito del cantiere non si svolgesse secondo le migliori tecniche di prevenzione e protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori, l'Appaltatore sarà obbligato ad abbandonare il cantiere, senza nulla pretendere da FER, finché non saranno sanate perfettamente le situazioni di pericolo;
3. adottare particolari provvedimenti in considerazione del fatto che i lavori saranno effettuati in luoghi accessibili da estranei (viaggiatori). A tal fine, l'Appaltatore dovrà adottare, durante l'orario di lavoro, tutte le necessarie misure di sicurezza nei confronti della presenza di eventuali cose e attrezzature lasciate incustodite anche momentaneamente e che potrebbero causare danni, pericoli od inconvenienti nei riguardi della circolazione a piedi di persone e del personale FER, nonché per la tutela della salute e della sicurezza delle medesime persone per la eventuale presenza di sostanze e di preparati di particolare natura e origine;
4. riservare particolare cura nell'uso delle attrezzature, che dovranno essere utilizzate secondo le norme prescritte nei relativi libretti di uso e manutenzione soltanto da personale formato e capace;
5. rispettare le disposizioni emanate da FER nei riguardi della sicurezza dei lavoratori impegnati nei lavori.

B) OBBLIGHI ED ONERI PARTICOLARI DELL'APPALTATORE

L'occupazione e l'utilizzazione delle aree necessarie per l'organizzazione e lo svolgimento del cantiere sono a carico dell'Appaltatore il quale provvederà anche nei riguardi:

a. dell'attrezzatura consegnata ad ogni lavoratore che deve essere esente da difetti di qualsiasi natura, con particolare riferimento ai dispositivi ed alle attrezzature elettriche, costruite a regola d'arte e conformi alle disposizioni normative in materia, nonché ai requisiti di costruzione secondo le norme CEI, UNI, UNEL, e possedere i previsti marchi di qualità IMQ, oltre a quanto prescritto dalle normative contemplanti il marchio CE sull'attrezzatura e sulle macchine in generale;
b. dell'illuminazione del luogo di lavoro, da collegare attraverso idonei quadri elettrici di alimentazione, utilizzando cavi di adeguato grado di isolamento e sezione dei conduttori e conformi a quanto previsto dalla normativa vigente e dalle norme CEI in materia di prese, corpi illuminanti, canalette di contenimento dei cavi, morsetti e circuiteria varia, collegamenti di terra, protezioni automatiche selettive e differenziali;
c. degli impianti elettrici realizzati dall'Appaltatore per i quali deve adottare tutte le precauzioni per:
    i. la portata dei conduttori affinché gli stessi, a causa di eventuali sovratemperature per sovraccarico, non modifichino le loro caratteristiche chimico-fisiche e non garantiscano le normali convenienti durate nel tempo;
    ii. il sezionamento e l'interruzione dei circuiti, delle singole alimentazioni degli apparecchi e della linea

di alimentazione, per eliminare pericoli dovuti a guasti o malfunzionamenti di qualsiasi natura nonché per assicurare lo svolgimento in sicurezza delle normali attività di manutenzione dell'impianto elettrico. A tal fine l'Appaltatore dovrà prevedere un numero adeguato di dispositivi di sezionamento e di interruzione per garantire
la messa fuori servizio dell'impianto o di parti di questo in relazione alle particolari condizioni di funzionamento dello stesso. Il sezionamento deve interessare tutti i conduttori attivi ad eccezione dei conduttori di protezione ed è necessario che interruttori e sezionatori siano ubicati in un unico centralino, o quadro, od armadio, completamente sotto il diretto controllo dell'esercente;

iii. gli interventi tempestivi degli organi di interruzione per la protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito;

iv. la protezione contro le tensioni di contatto diretto: gli isolamenti impiegati devono essere idonei alle tensioni del sistema elettrico e in grado di sopportare gli sforzi meccanici derivanti dal normale impiego. In ogni caso deve essere assicurato un grado di protezione passiva non inferiore a IP20 od equivalente (protezione dal contatto con le dita) e deve essere posta la massima attenzione ad assicurare in ogni condizione di funzionamento dell'impianto la protezione attiva contro i contatti diretti mediante interruttori automatici differenziali ad alta selettività con corrente differenziale di intervento non superiore a 30 mA. E' compito dell'Appaltatore, quindi, valutare caso per caso l'impiego dei diversi mezzi di protezione al fine di raggiungere il più elevato grado di sicurezza dell'impianto elettrico;

v. la protezione contro le tensioni di contatto indiretto, realizzando impianti di terra con resistenza la più bassa possibile, in nessun caso superiore a 20 ohm, attuata con l'infissione nel terreno di idonei dispersori ai quali collegare le masse degli utilizzatori, le masse estranee e tutti i circuiti di protezione dell'impianto elettrico al fine
di realizzare un sistema equipotenziale. Ciò posto, l'Appaltatore dovrà realizzare il coordinamento delle protezioni comunque eseguito con interruttori automatici differenziali;

vi. il corretto utilizzo di conduttori unipolari o multipolari isolati, con sezione e colorazioni a norma, infilati all'interno di tubi protettivi o in condotto o in canaletta completamente indipendente. Il conduttore di protezione non deve presentare assolutamente alcuna interruzione di continuità. I conduttori dovranno essere contenuti in canaletta in resina a vista completa di idonee scatole, componenti a battiscopa, a parete, a più scomparti a seconda del
tipo di servizio dei conduttori ivi contenuti. Il tutto in materiale resistente alle alte temperature e autoestinguente la fiamma;

vii. le prese a spina, rispondenti alle Norme CEI, devono essere installate in modo da evitare eventuali danneggiamenti tali da compromettere la sicurezza;

viii. gli impianti all'aperto, principalmente costituiti da impianti di illuminazione ed eventualmente di alimentazione di qualche circuito. Gli impianti di illuminazione saranno eseguiti con centri luminosi applicati a parete o montati su palo; i comandi saranno centralizzati e automatizzati a mezzo di interruttore crepuscolare e interruttore orario;

ix. l'impianto di terra, eseguito collegando, con il conduttore di terra, tutti i dispersori metallici, in intimo contatto con il terreno, alla piastra collettrice equipotenziale. L'Appaltatore dovrà verificare la resistenza di terra di ogni singolo dispersore affinché risulti non superiore a 20 ohm; in caso contrario dovranno essere infissi nel terreno altri dispersori, alle distanze minime previste dalle norme, collegati tra loro fino a raggiungere il valore della
resistenza di terra nel limite sopra indicato. Il collegamento a terra deve estendersi a tutte le masse estranee in modo che sia garantita la perfetta equipotenzialità. Dalla piastra equipotenziale devono partire i conduttori di protezione di idonea sezione;

x. gli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche, con particolare riferimento ai collegamenti equipotenziali e di altre superfici metalliche analoghe, nel pieno rispetto delle norme CEI;

xi. il rigido rispetto delle disposizioni e delle prescrizioni previste dalle norme vigenti;

d. tettoie, baracche e ricovero degli operai, costruite in modo che non sussista alcun pericolo per gli stessi operai;

e. ponteggi e passerelle di qualsiasi tipo necessari all'esecuzione dei lavori, realizzati secondo la normativa vigente in materia di sicurezza.

Le soggezioni che dovessero insorgere in seguito all'eventuale concomitanza di altri cantieri e dalla contemporanea esecuzione, nello stesso ambito, di opere affidate ad altre Imprese, saranno risolte dall'Appaltatore secondo il disposto dell'articolo 26 dei D.Lgs.81/2008 - 106/2009.

In particolare:

1.Informazioni sui rischi.

I D.Lgs. 81/2008 - 106/2009 impongono di fornire alle imprese appaltatrici dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui queste stesse imprese sono destinate ad operare, nonché sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

A tale fine FER fornisce a tutte le imprese la valutazione dei rischi connessi ai lavori da svolgere e, nell'ambito delle misure di sicurezza per tutti i lavoratori che operano lungo linea e nei confronti della contemporanea presenza della circolazione treni, i preposti FER e gli stessi agenti FER sono incaricati di controllare che queste misure siano scrupolosamente osservate da tutto il personale dell'Appaltatore. In caso contrario, sono obbligati a farle osservare e ad avvertire tempestivamente il Direttore Infrastrutture FER che può disporre anche l'allontanamento dei lavoratori dal luogo
di lavoro.

2. Attuazione delle misure di prevenzione e protezione.

Lo stesso art. 26 dei D.Lgs. 81/2008 -1062009, al comma 2, lettera a), impone che l'Appaltatore e FER cooperino all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto.

A tale fine, i preposti FER incaricati della protezione del cantiere di lavoro dell'Appaltatore devono conoscere con discreto anticipo le fasi di lavoro che l'Appaltatore intende attuare; ne discende uno studio in cooperazione con l'Appaltatore avente lo scopo di valutare al meglio i rischi delle varie fasi di lavoro e, nello stesso tempo, cooperano nell'eliminazione di tali rischi attuando tutte le misure di prevenzione e protezione affinché il lavoro risulti effettivamente sicuro.

3. Interventi di prevenzione e protezione.

Sempre l'art. 26, comma 2, lettera b), impone a FER ed all'Appaltatore il coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva. In altre parole, FER, attraverso i preposti e gli agenti incaricati, sulla base delle informazioni derivanti dalla cooperazione sull'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro, ha il compito dell'organizzazione e dell'esecuzione della protezione del cantiere di lavoro dell'Appaltatore per attuare la sicurezza dei lavoratori nei riguardi della circolazione treni, nonché per tutte le necessarie istruzioni con il DCO sulla circolazione dei treni nell'ambito del cantiere di lavoro dell'Appaltatore.

Per quanto sopra esposto l'Appaltatore è scrupolosamente obbligato:

1. ad iniziare i lavori solo a seguito del nulla osta rilasciato da FER;
2. ad accedere alle zone di lavoro soltanto se è fisicamente presente il preposto/incaricato di FER con il compito

dell'organizzazione e dell'esecuzione della protezione dei cantiere di lavoro;

3. alla realizzazione delle opere solo da parte di personale dipendente informato e formato;
4. a pretendere la presenza del personale FER incaricato alla protezione del cantiere;
5. a relazionare con il preposto FER al fine di programmare l'effettiva presenza, secondo l'orario concordato, dell'incaricato alla protezione del cantiere;
6. ad informare il preposto FER qualora sorgessero problematiche in materia di sicurezza dei lavoratori o di protezione del cantiere di lavoro;
7. ad astenersi da qualsiasi iniziativa qualora, in assenza del preposto/incaricato FER, si riscontrassero problemi in ordine alla sicurezza nel cantiere di lavoro,

C) SEGNALETICA DI SICUREZZA, SICUREZZA E REGOLARITÀ DELLA CIRCOLAZIONE

L'Appaltatore è tenuto a fornire in opera, durante il corso dei lavori, a propria cura e spese, la necessaria segnaletica di sicurezza, targhe ed indicazioni monitorie, necessarie a porre in atto tutte le precauzioni previste dalle norme antinfortunistiche, per poter individuare ogni ente, macchinario, apparecchiature, circuiti, ecc. e a dividere la zona di lavori dalle altre zone accessibili alle persone.

In questo contesto, rappresentano segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro le installazioni che hanno la funzione di attirare l'attenzione rapidamente e in modo facilmente comprensibile su oggetti o situazioni che possono essere causa di pericolo. La segnaletica di sicurezza risulta, pertanto, una segnaletica riferita ad un determinato oggetto o ad una determinata situazione; trasmette mediante un colore o un segnale di sicurezza un messaggio di sicurezza.

E' importante ricordare, comunque, che la messa in opera di segnaletica di sicurezza non può avere alcuna funzione sostitutiva delle necessarie misure di protezione.

La condizione per l'efficacia della segnaletica di sicurezza è che l'informazione sia estesa e ripetuta e il più possibile chiara: per rendere immediata la trasmissione di messaggi di sicurezza, vengono utilizzati, perciò, colori, forme geometriche, simboli, testi di facile lettura.

L'Appaltatore deve porre ogni cura ed attenzione al fine di evitare che per fatto suo o dei suoi dipendenti vengano compromesse la sicurezza e la regolarità della circolazione dei treni, prestandosi all'occorrenza, con opera dei propri agenti, a tutte le attività necessarie per mantenere la regolarità e per garantire la sicurezza di FER in tutta la zona interessata dai lavori appaltati.

D) PROTEZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO

Per l'esecuzione delle opere per le quali è necessaria la costituzione di cantieri di lavoro che interferiscono con la circolazione dei treni, in quanto comportano occupazioni temporanee, con uomini od attrezzi, del binario o delle sue adiacenze a distanza minore di m. 1,50 dalla più vicina rotaia o che, comunque, richiedano al transito di ciascun treno l'attuazione di provvedimenti cautelativi affinché nulla si opponga al transito del treno stesso e sia contemporaneamente
garantita l'incolumità degli operai, dovrà essere messa in atto apposita protezione dei cantieri stessi con i criteri e le modalità stabilite con i provvedimenti, le norme, le circolari, gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, nonché in conformità alle disposizioni contenute nella Istruzione per i servizi di vigilanza e di protezione dei cantieri, e successive modifiche ed aggiornamenti.

All'uopo, FER provvederà alle mansioni esecutive della protezione, a mezzo di propri agenti.

Tale distanza di m. 1,50 deve essere convenientemente aumentata secondo i casi e le eventuali prescrizioni impartite dal Direttore dei lavori per conto della FER, quando l'altezza dei depositi sopra le rotaie sia maggiore di cinquanta centimetri.

Resta inteso che il personale dell'Appaltatore non potrà avvicinarsi al binario, né impegnare il binario per qualunque motivo, senza la presenza sul posto dell'incaricato FER per la necessaria protezione del cantiere di lavoro.

Qualora il personale dell'Appaltatore non ottemperasse a tale divieto, sarà immediatamente allontanato dal cantiere di lavoro senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezioni al riguardo.

Sarà sempre il Direttore dei lavori per conto della FER a consentire e ad autorizzare gli intervalli nei quali l'Appaltatore potrà impegnare il binario con il proprio personale per l'esecuzione dei lavori, nonché con le proprie macchine e le proprie attrezzature.

Qualora, in caso del tutto eccezionali, ammessi dalla FER in relazione al tipo di lavoro e a particolari circostanze e condizioni ambientali, le mansioni esecutive della protezione saranno assolte dal personale dipendente dall'Appaltatore, in possesso di tutti i requisiti approvati e stabiliti dalla FER, l'Appaltatore dovrà comunicare il numero degli agenti ritenuto necessario per il servizio di protezione durante l'espletamento delle varie fasi di lavoro che dovrà essere approvato dalla stessa FER, ferma restando la piena responsabilità dell'Appaltatore in ordine alla scrupolosa osservanza delle norme vigenti circa la protezione stessa.

In questo caso, l'Appaltatore è tenuto a dotare, a sua cura e spese, il proprio personale addetto alla protezione dei cantieri di apposito indumento protettivo segnaletico visibile a distanza, del tipo in uso nella FER, nonché di mezzi di segnalazione acustica, di potenza sonora adeguata e tale da poter essere percepiti anche in condizioni atmosferiche avverse e sfavorevoli, la cui intensità sia tale da sovrastare i rumori del cantiere. Detti mezzi di segnalazione dovranno essere preventivamente accettati dalla FER.

E) PERCORSI LUNGO LA LINEA FERROVIARIA

L'Appaltatore deve rendere edotto il proprio personale, nei modi ritenuti più opportuni, del tassativo divieto, nel recarsi ai posti di lavoro e nel successivo rientro, di percorrere la sede ferroviaria quando, al di fuori della sede stessa, esistano, in prossimità, strade o viottoli, ovvero sia possibile raggiungere il posto di lavoro o le immediate vicinanze mediante apposita predisposizione di percorsi alternativi. Ove le condizioni di cui sopra non sussistano o non siano attuabili e si renda, quindi, inevitabile percorrere tratti di sede ferroviaria, l'Appaltatore medesimo dovrà portare a conoscenza dello stesso personale l'assoluto divieto di impegnare il binario e l'obbligo tassativo di mantenersi, comunque, ad una distanza non inferiore a m. 1,50 dalla più vicina rotaia.

L'Appaltatore è, in ogni caso, vincolato ad informare la FER di eventuali necessità di spostamenti del proprio personale lungo la sede ferroviaria o a distanza ridotta dal binario. In ogni caso il personale dell'Appaltatore non potrà impegnare il binario per spostamenti senza avere ricevuto il nulla osta dalla stessa FER.

L'Appaltatore deve sempre richiedere alla FER la scorta di personale abilitato affinché sia garantita la massima sicurezza al proprio personale durante gli spostamenti lungo la linea ferroviaria.

L'Appaltatore è, inoltre, vincolato all'adozione di tutte quelle particolari cautele che di volta in volta si rendono necessarie al fine di garantire l'incolumità dei propri dipendenti e di evitare irregolarità all'esercizio ferroviario. FER provvederà a disporre l'allontanamento immediato del personale dell'Appaltatore qualora il medesimo non si comporti e non sia istruito secondo la perfetta conoscenza dei rischi e dell'incolumità propria derivante dalla presenza della circolazione ferroviaria e degli impianti FER presenti sul luogo.

F) SCAVI E DEMOLIZIONI

L'Appaltatore dovrà prestare la massima attenzione, nell'esecuzione di scavi, demolizioni, formazioni di paratie o di pali, trivellazioni e operazioni similari, per non danneggiare cavi elettrici, telefonici ed IS, ed eventuali condutture idriche, di fluidi o gas in genere presenti nella zona dei lavori.

A tal fine l'Appaltatore dovrà richiedere l'autorizzazione per l'esecuzione degli scavi e delle demolizioni al Direttore dei lavori per conto FER che concederà nulla osta dopo aver fatto verificare e segnalare cavi, tubazioni e quant'altro ivi presenti. Tale necessità sorge per la presenza di cavi a tensione pericolosa e che implicano l'adozione di necessari provvedimenti cautelativi, primo fra tutti l'assoluta necessità di non danneggiare tali cavi nel

corso degli scavi, per evitare qualsiasi rischio elettrico al personale dell'Appaltatore. Stesse considerazioni di attenzione valgono per la presenza di condutture idriche o contenenti gas. Eventuali guasti dovranno essere riparati a cura e spese dell'Appaltatore.

G) PRESENZA DI CONDUTTURE ELETTRICHE E LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI

Nell'esecuzione dei lavori in presenza di condutture elettriche, l'Appaltatore è obbligato a rispettare scrupolosamente tutte le istruzioni e norme di sicurezza. In particolare, qualora il personale operi in prossimità di condutture elettriche o di installazioni elettriche sotto tensione, od anche solamente debba avvicinarsi ad esse a distanza inferiore a quella di sicurezza, si dovrà procedere preliminarmente alla disalimentazione per la tolta tensione ed i lavori dovranno essere eseguiti solamente dopo la tolta tensione dalle condutture, dalle apparecchiature e dalle attrezzature.

In tale caso i lavori potranno essere iniziati solo dopo che i tecnici FER, opportunamente incaricati dal Direttore dei lavori per conto FER, abbiano provveduto alla tolta tensione, e cioè dopo che l'Appaltatore, o persona da lui designata, abbia ottenuto dalla FER la dichiarazione scritta dell'avvenuta tolta tensione e la messa a terra degli impianti e sia stato verificato che non sussista alcun rischio per l'inizio dei lavori.

Qualora, invece, il personale dell'Appaltatore dovesse lavorare in prossimità di attrezzature o condutture od apparecchiature che debbano essere necessariamente mantenute in tensione, il lavoro potrà essere eseguito solamente se, dopo opportuno sopralluogo congiunto dell'Appaltatore con il personale incaricato della FER con esito positivo, si abbia la scrupolosa certezza che il personale operi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione, tenuto conto anche dei mezzi d'opera che l'Appaltatore impiegherà nella sua esecuzione.

In questi casi di rischio l'Appaltatore rimane l'unico responsabile di eventuali incidenti derivanti da lavori iniziati senza il preventivo nulla osta da parte della FER o preventivamente al sopralluogo dei tecnici incaricati della FER: pertanto, l'Appaltatore deve sempre informare il Direttore dei lavori per conto della FER prima di iniziare i lavori in modo che il medesimo sia sempre a conoscenza dell'impianto sul quale l'Appaltatore, con il proprio personale, opera, anche e soprattutto perché solo il personale FER è a conoscenza della presenza di circuiti a potenziale pericoloso.

In ogni caso l'Appaltatore deve sempre richiedere la visita dei tecnici incaricati della FER prima di iniziare i lavori.

Inoltre, prima di dare inizio ai lavori su un impianto elettrico, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire una conoscenza minuziosa e perfetta dell'impianto stesso e degli schemi elettrici relativi ed è tenuto a fornire l'assoluta e inequivocabile informazione e formazione al proprio personale sui rischi connessi con quella particolare attività lavorativa su quel particolare impianto elettrico. Pertanto, l'Appaltatore rimane l'unico responsabile, a tutti gli effetti, di quanto possa accadere al suo personale, a quello ferroviario e a terzi per l'inosservanza delle citate istruzioni e norme o per la sua non prudenziale valutazione del genere di lavoro da eseguire, così come rimane responsabile a tutti gli effetti dell'operato del proprio personale e sulla scrupolosa osservanza delle norme di sicurezza. La sua stessa responsabilità è estesa anche
per qualunque inadempienza nei riguardi della restituzione della tensione.

Rimane comunque l'obbligo da parte dell'Appaltatore di impiegare, per l'esecuzione dei lavori, soltanto personale preparato, istruito e formato.

H) SCHEDE DI SICUREZZA DEI PRODOTTI IMPIEGATI

L'Appaltatore ha l'obbligo di tenere in cantiere, per metterle a disposizione in caso di bisogno, le schede di sicurezza dei prodotti impiegati per l'esecuzione dei lavori e di richiedere le schede di sicurezza mancanti dei prodotti che, comunque, l'Appaltatore deve utilizzare. Sotto questo aspetto l'Appaltatore ha l'obbligo di utilizzare sostanze e prodotti soltanto se in possesso delle necessarie schede di sicurezza previste dalle normative di legge vigenti. Tali schede di sicurezza dovranno essere rilasciate dai produttori ed articolate nei 16 punti previsti dalla normativa di sicurezza.

Inoltre, tali schede consentiranno l'utilizzo, la manipolazione e la preparazione del prodotto con la massima sicurezza. Dovranno essere note le schede di sicurezza di altri prodotti utilizzati per miscelare il prodotto base o per diluire il prodotto base al fine di ottenere maggiori prestazioni e migliori risultati finali, nonché per aumentare il necessario periodo

di garanzia e la qualità totale del lavoro.

l) ESECUZIONE DI LAVORI E SERVIZI SPECIALI

Per i lavori che comportano la manipolazione, l'uso, l'irrorazione di sostanze e di preparati pericolosi, l'Appaltatore deve assicurare che tali prodotti vengano utilizzati sulla base delle schede e dei dati di sicurezza previsti dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica, oltre all'utilizzo dei prodotti, quando previsto, sulla base del possesso delle loro registrazioni presso il Ministero della Sanità.

L'Appaltatore è comunque obbligato all'impiego dei prodotti solo dopo che questi sono stati controllati ed identificati ed averne accertato la loro conformità all'uso. I prodotti non conformi devono essere segregati per essere tempestivamente respinti ed allontanati. L'Appaltatore deve inoltre predisporre ed applicare procedure per correlare i prodotti, opportunamente verificati, a tutte le fasi di effettuazione del lavoro, assicurando che lo stesso sia attuato in condizioni controllate. Tali condizioni devono comprendere anche l'obbligo da parte dell'Appaltatore che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento ai prodotti da usare, manipolare, miscelare, distribuire, irrorare, tenendo presente le seguenti conoscenze su:

a) istruzioni operative scritte che definiscano le modalità dell'utilizzo dei prodotti in relazione all'ambiente;

b) controllo continuo delle caratteristiche dei prodotti e del processo d'uso;

c) corretto utilizzo delle apparecchiature utilizzate per l'irrorazione dei prodotti;

d) monitoraggio continuo dei prodotti le cui carenze possono rilevarsi solo durante la loro utilizzazione.

Per l'impiego dei prodotti l'Appaltatore rimarrà, pertanto, subordinato:

e) alla conoscenza delle composizioni;

f) alla presentazione di copia dei certificati di analisi rilasciati dai produttori;

g) alla costituzione della scheda tecnica operativa per l'uso.

FER si riserva di verificare, a propria completa discrezione, i prodotti utilizzati dall'Appaltatore, sollevando qualsiasi propria responsabilità penale e civile, morale e sociale per danni di qualsiasi tipo, ambientali e materiali causati dall'Appaltatore per l'uso di prodotti non conformi allo scopo.

L) USO DI CARRELLI

Quando si rende necessario l'uso di attrezzature con caratteristiche di carrello non rimovibile, l'Appaltatore è tenuto all'osservanza delle norme vigenti per la circolazione di tali mezzi e delle ulteriori prescrizioni che fossero impartite dalla FER per regolarne la circolazione, la sosta in linea ed il ricovero nelle stazioni. A tal fine la FER si impegna esclusivamente per garantire la presenza di proprio personale abilitato alla protezione del cantiere di lavoro dell'Appaltatore.

Le macchine di proprietà dell'Appaltatore circolanti su binario (compresi i mezzi promiscui strada-rotaia) impiegate nei lavori dovranno:

1. avere a bordo il libretto di circolazione rilasciato dalle Ferrovie (in originale o in fotocopia autenticata dalle Ferrovie stesse);

2. risultare in regola rispetto a tutte le prescrizioni e norme di cui al libretto stesso;
3. essere in regola con le necessarie revisioni annuali e generali per le quali sarà tassativa la registrazione sul libretto di circolazione di dette revisioni.

Le macchine dovranno, inoltre, rispettare i seguenti requisiti:

4. essere munite di targa di identificazione riportante il numero del libretto preceduto dalla sigla di individuazione del mezzo, come precisato nel libretto stesso;
5. la targa, con iscrizione a caratteri neri di altezza non inferiore a cm 8 su fondo bianco o giallo, dovrà essere applicata su entrambe le fiancate del mezzo in posizione ben visibile.

Le macchine non in regola con dette prescrizioni non potranno essere impiegate e, ove se ne riscontri la presenza in cantiere, saranno immediatamente allontanate.

L'Appaltatore è obbligato a garantire, in ogni circostanza ed occasione, l'ottimo e perfetto funzionamento delle proprie macchine, nonché di tutti gli organi di qualsiasi tipo e natura che le compongono. L'Appaltatore è, inoltre, obbligato ad informare ed a formare il proprio personale alla condotta delle proprie macchine, nonché in materia di sicurezza e di salute derivante dalla condotta di tali macchine e sui rischi per la salute e la sicurezza connessi all'attività svolta, oltreché in materia di misure ed attività di prevenzione e protezione.

L'Appaltatore è anche obbligato ad assicurare la sorveglianza sanitaria, come prescrivono i regolamenti ferroviari in materia di abilitazione alla condotta di rotabili e carrelli ferroviari, al proprio personale.

Il Direttore di lavori per conto della FER potrà autorizzare, quando necessario, l'uso di carrelli non di proprietà dell'Appaltatore o dotati di particolari tipologie costruttive, necessari all'espletamento di particolari attività lavorative. Sarà sempre l'Appaltatore a richiedere l'autorizzazione alla circolazione alla FER.

M) ALTRI OBBLIGHI PER L'APPALTATORE

L'Appaltatore si obbliga al rispetto delle disposizioni, ordini di servizio, comunicazioni, ecc. emanate da FER in materia di salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Si obbliga, inoltre, al rispetto di qualsiasi ordine verbale impartito dal Preposto/Incaricato FER in occasione di visita, scorta, protezione del cantiere di lavoro, finalizzato al miglioramento della salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro.

N) RISCHI SPECIFICI FERROVIARI PRESENTI NELLA ZONA DEI LAVORI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE (art. 26 D.Lgs.81/2008 - 106/2009)

In ottemperanza al disposto dell'art.18 dei D.Lgs. 81/2008 - 106/2009, si fornisce, di seguito, la valutazione dei rischi specifici e le relative misure di prevenzione derivanti dall'attività oggetto dell'affidamento.

1) <u>Permanenza o spostamento in ambienti interni</u>

1.1. Non esistono rischi particolari diversi da quelli cui è sottoposta la comune popolazione:

- scivolamento;
- incespicamento;
- piede in fallo.

Prescrizioni particolari:

L 'accesso ai locali siti all'interno dei fabbricati FER è ammesso solo se il personale dell'Appaltatore è accompagnato da agente FER autorizzato.

Durante la permanenza negli uffici Dirigenti Movimento non dovranno essere effettuate manipolazioni sui comandi del banco ACEI e delle altre apparecchiature presenti.

2) <u>Permanenza e spostamento sui piazzali</u>

2.1. Rischio investimento da veicoli ferroviari in manovra.

2.2. Rischio investimento da treni in transito, in arrivo, in partenza.2.3. Rischio investimento da altri veicoli ferroviari.

Prescrizioni particolari:

Durante le fasi di lavoro che si svolgono in regime di circolazione treni, l'Appaltatore deve richiedere la presenza dell'agente FER incaricato della protezione del cantiere di lavoro. La mancanza di detto agente obbliga l'Appaltatore a nessun tipo di attività lavorativa, né a spostamenti del personale anche a piedi in prossimità dei binari o sui sentieri di normale camminamento in quanto non può essere nota all'Appaltatore medesimo termine e fine dei movimenti dei rotabili, né di come avviene la circolazione sui binari.

Misure generali di prevenzione:

La permanenza sui piazzali ferroviari deve limitarsi esclusivamente alla zona interessata ai lavori. Per gli spostamenti sui piazzali devono essere utilizzate le piste pedonali esistenti, quando autorizzate dalla FER.

E' vietato usare, durante gli spostamenti, biciclette, ciclomotori, autoveicoli, motocarri se non previa specifica autorizzazione a norma dell'art. 13 Legge 191/74 (artt. 10 e 11 del DPR 469/79).

E' vietato attraversare i binari in esercizio se non utilizzando gli appositi attraversamenti, dopo aver controllato che non siano presenti treni in transito o rotabili in manovra e rispettando tutte le cautele e accorgimenti personali del caso.

La permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è un'operazione a rischio di investimento e, pertanto, occorre prestare la massima attenzione.

Stando sui bordi dei marciapiedi in prossimità dei binari, vigilare costantemente per evitare possibili investimenti da movimenti di rotabili.

Evitare di sostare in prossimità di veicoli ferroviari: in ogni momento possono mettersi in movimento!

La circolazione a piedi sui piazzali ferroviari è regolamentata da specifiche autorizzazioni emanate, durante il periodo dei lavori, dal Responsabile dei lavori di FER, al quale l'Appaltatore, per conto del proprio personale, deve rivolgersi per la necessaria autorizzazione.

È sempre obbligatorio visionare preventivamente le planimetrie indicanti gli itinerari idonei a spostarsi con sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili (art. 8 Legge 191/74 - art. 6 DPR 469/79).

Prima di effettuare spostamenti a piedi sui piazzali e negli interbinari dei binari in esercizio dovranno essere sempre rispettate le disposizioni emanate dal Responsabile FER presente sul cantiere

Per accedere ai binari dovranno essere utilizzati indumenti contenenti elementi rifrangenti ad alta visibilità e calzature con suola antiscivolo e sfilamento rapido.

E' vietato passare fra, sopra, sotto i respingenti dei veicoli ferroviari anche se fermi e discosti.

3) Rischio incuneamento dei piedi o degli arti inferiori fra l'ago e il contraggo dei deviatoi manovrati elettricamente a distanza

Misure generali di prevenzione:

E' vietato attraversare i binari in prossimità dei deviatoi elettrici manovrati a distanza.

Per lo spostamento o l'attraversamento utilizzare le norme di cui al punto 2) e adottare sempre la massima attenzione e cautela personale.

4) Rischio di indebito lancio di oggetti dai treni in transito; proiezione dei corpuscoli e scorie di frenatura

Misure generali di prevenzione:

Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni accidentali agli occhi e al viso.

5) Rischio scivolamento su superfici di appoggio del piede sdrucciolevoli, con particolare riferimento alle traverse e ove normalmente sostano i rotabili diesel

Misure generali di prevenzione:

Durante lo spostamento lungo i binari non appoggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente dai locomotori nonché sul fungo delle rotaie, onde evitare il rischio di caduta per scivolamento.

Evitare di appoggiare i piedi sulle traverse di legno bagnate o in condizioni di basse temperature in quanto possono essere scivolose.

6) Rischio dovuto a ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio

Misure generali di prevenzione:

La sede ferroviaria deve essere tenuta sgombra da ogni oggetto rimovibile fino alla distanza di m 1,50 dalle rotaie.

Fanno eccezione gli attrezzi e materiali per lavori alla sede stessa purché non impediscano il libero e sicuro transito

dei rotabili.

Oltre il limite suddetto gli oggetti devono essere sistemati in modo da non costituire pregiudizio alla regolarità dell'esercizio e alla incolumità delle persone.

Nel percorrere le zone di passaggio o dove è in corso la lavorazione, prestare attenzione alla natura del suolo e alla presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili che possono essere causa di urti o cadute.

7) Rischio Rumore

Misure generali di prevenzione:

Sui piazzali ferroviari esiste una rumorosità di "fondo " dovuta alla normale attività ferroviaria stimata mediamente in un Leq( ) >di 60 dB(A) e < a 80 dB(A).

Durante l'attività lavorativa ed in base alla propria valutazione dei rischi, l'Appaltatore deve vigilare che il proprio personale indossi i prescritti dispositivi di protezione personale.

In presenza di viaggiatori, le attività rumorose devono essere sospese fino alla loro partenza.

8) Elettrocuzione

Misure generali di prevenzione:

Tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse devono considerarsi permanentemente sotto tensione. Il loro contatto, anche indiretto, oppure il solo troppo avvicinarsi ad esse deve ritenersi mortale.

Sui piazzali delle stazioni ferroviarie non avvicinarsi mai con la persona o con gli attrezzi a distanza inferiore a quella di sicurezza (m 1 per tensioni fino a 25 kV e m 3 per tensione oltre 25 kV e fino a 220 kV previsti dall'art. 29 della legge 191/74 e dall'art. 19 del DPR 469/79 Regolamento di attuazione della L. 191/74) dai conduttori, isolatori ed accessori.

Durante il transito sui percorsi autorizzati è vietato effettuare operazioni che possono portare uomini o attrezzature a distanza inferiore a cinque metri da apparecchiature ad alta tensione.

Non toccare qualsiasi filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione.

Durante la manipolazione o il trasporto di oggetti alti assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto entro il limite di sicurezza. Il trasporto in parola deve essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l'oggetto in posizione orizzontale.

In caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale ferroviario. È vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee di contatto elettriche.

Non accendere o bruciare erbe o quant'altro ai lati del binario.

Non toccare le persone infortunate che sono ancora in contatto con conduttori sotto tensione.

9) Norme di comportamento in caso di emergenza

Le presenti norme di comportamento hanno lo scopo di minimizzare i danni alle persone, al patrimonio ed alle cose.

Tutte le iniziative e gli interventi prestati dal personale in caso di emergenza dovranno essere effettuati senza mettere a repentaglio la propria e l'altrui incolumità.

***CHIUNQUE** accerti il manifestarsi di situazioni di pericolo in ambito ferroviario derivanti da incendio, calamità naturali, fuoriuscita di una qualsiasi sostanza da veicoli o comunque si accorga di una alterazione del normale assetto di viaggio di un carro, ecc., ovvero in presenza di persona infortunata o colta da malore deve segnalare immediatamente l'accaduto al personale ferroviario preposto all'attivazione dell'emergenza, individuato nel Dirigente Movimento della stazione quando presenziata o nel DCO della linea, al quale dovrà essere riferito:*

- l'area interessata dall'emergenza e la situazione meteorologica;

- la descrizione dell'incidente se immediatamente rilevabile;

- la necessità di soccorso da prestare alle persone.
In caso di incendio valutare la possibilità di un primo intervento per evitare la propagazione del fuoco e in caso di impossibilità, riferire al DCO circa l'entità dell'incendio, del rilasciato di eventuali sostanze da carri (identificando se possibile il codice della sostanza riportato sul tabellone arancione posto sul fianco del veicoli ferroviario interessato).

In ogni caso è vietato usare getti di acqua o estintori ad acqua o schiuma in presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione.

E' inoltre vietato fumare o usare fiamme libere in presenza di materiale infiammabile.

Fare attenzione particolare alla eventuale presenza di siringhe o altro materiale organico che può essere rilevato nella zona dei lavori.

L'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere in proprio per le attrezzature di primo soccorso ad uso del dipendente personale.

10) Percorsi nell'ambito degli scali

Il personale è edotto del tassativo divieto, nello spostarsi nell'ambito degli scali, di percorrere percorsi non autorizzati o alternativi diversi dai sentieri di camminamento esistenti, ed indicati negli allegati.

Il personale deve essere sempre preventivamente informato dei percorsi da utilizzare; in ogni caso l'Appaltatore deve essere autorizzato da FER.

11) Viabilità all'interno degli scali

Le zone di movimentazione delle merci e di carrellamento non presentano buche o sporgenze pericolose e sono tali

da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone.

Il personale deve prestare massima attenzione alla segnaletica a strisce orizzontali gialle e nere. La presenza di **segnaletica a strisce giallo/nere informa** il personale **che in quel punto non è ammesso il transito contemporaneo di rotabili e persone** e che, in ogni caso, occorre prestare attenzione. Il personale dovrà, quindi, non essere presente in quel punto in occasione di movimenti di rotabili.

Per quanto riguarda invece i piani di calpestio nelle zone asfaltate e nei vari sentieri pedonali normalmente percorsi dagli agenti autorizzati, non esistono buche o sporgenze pericolose: il movimento ed il transito delle persone risulta, quindi, sicuro. E' necessario, comunque:

1. ***che tutti i pozzetti esistenti siano correttamente chiusi dall'apposito coperchio atto ad assicurare l'efficiente chiusura;***
2. ***vietare l'apertura dei pozzetti e impedire che vengano mantenuti aperti;***
3. ***assicurarsi sempre che nei sentieri normalmente percorsi a piedi per l'effettuazione degli sganci ed agganci e manovre varie dei rotabili non vi siano ostacoli o impedimenti di qualsiasi natura;***
4. ***che non sussistano altre forme di ostacoli caratterizzati da buche o sporgenze o altro materiale lasciato incustodito. Qualora sussistesse il benché minimo problema, il personale dovrà prestarsi prontamente all'eliminazione della causa di rischio o provvedere con segnaletica di attenzione e avvertire i Preposti.***

Inoltre, occorre prestare la massima attenzione, in particolare nell'intervia tra i binari, all'eventuale presenza di ostacoli fissi verticali ivi presenti che limitano il libero transito pedonale. Pertanto:

5. ***evitare di transitare liberamente e fare attenzione, in particolare nell'intervia tra i binari, per l'eventuale presenza di ostacoli fissi verticali;***
6. ***utilizzare per il libero transito pedonale i sentieri a ciò preposti, evitando di utilizzare altri percorsi;***
7. ***in mancanza di tratti di sentiero pedonale verificare la possibilità di percorrere liberamente il binario in assenza di movimenti di rotabili;***
8. ***vietare qualsiasi spostamento di persone in prossimità dei binari di corsa o di circolazione, comunque esterni allo scalo, dove è presente la normale circolazione ferroviaria.***

12) Movimenti di rotabili

Il personale dell'Appaltatore non deve mai essere presente, se non specificatamente autorizzato da FER, nella zona ambito binari di corsa e circolazione e degli scali dove possono avvenire movimenti di rotabili.

Si ricorda che quando due binari adiacenti sono contemporaneamente impegnati da rotabili in manovra:

9. ***la zona dell'intervia deve essere accessibile al personale solo se rimane disponibile, rispetto alla sagoma limite dei due binari, uno spazio libero di almeno 70 cm e purché lo spostamento dei rotabili in manovra, preventivamente annunciato al personale in servizio, avvenga su uno solo dei due binari e con velocità non superiore a 30 km/h;***
10. ***è necessario lo scambio delle opportune segnalazioni tra personale a terra e guidatore durante l'effettuazione degli spostamenti di manovra. In particolare, occorre accertare preventivamente, prima di autorizzare l'inizio dello spostamento del rotabile o prima che il rotabile inizi a spostarsi, che sia garantito il ricovero del personale di servizio a terra in zona di sicurezza o la presenza di idoneo spazio di sicurezza;***
11. ***è opportuno vietare, in ogni caso, il transito pedonale o la presenza di personale nell'intervia dei binari nei momenti in cui si effettuano manovre o spostamenti di rotabili;***

12. ***è vietata in tutti i modi la circolazione in bicicletta o ciclomotore in tutto il piazzale degli scali.***

13) Rischi derivanti da manovre di treni

Le manovre dei rotabili e dei mezzi stradali nell'ambito dello scalo devono avvenire e svolgersi in assenza di pericolo e non è ammesso il personale dell'Appaltatore se non specificatamente autorizzato.

A tal fine, il personale che effettua la manovra ***deve autorizzare ed operare con spostamenti lenti e facendo uso, se necessario, delle segnalazioni acustiche.***

In ogni caso valgono le disposizioni citate sui Regolamenti e sulle apposite Istruzioni.

13. ***I sentieri pedonali e le aree asfaltate utilizzate dal personale devono essere percorribili senza pericolo alcuno e mantenuti efficienti e liberi da ostacoli per consentire allo stesso personale di spostarsi con la massima sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili;***

14. ***gli attraversamenti di tutti i binari sono consentiti purché non siano in atto manovre o movimenti di rotabili;***

15. ***mantenere comunque le necessarie distanze di sicurezza dai rotabili in movimento.***

14) Rischi connessi alle operazioni di aggancio e sgancio di rotabili e loro manovre

Il personale dell'Appaltatore quando autorizzato per effettuare operazioni di aggancio e sgancio di rotabili e relative manovre dovrà essere in possesso di abilitazione per il servizio a cui è comandato ad operare. Come riferimento normativo sulle modalità di esecuzione delle suddette operazioni vale quanto riportato sulle Istruzioni e Norme per il servizio dei manovratori e per il servizio del deviatori.

Per il manovratore valgono sempre i seguenti obblighi comportamentali per la sua incolumità fisica:

16. fermo restando l'uso, da parte del manovratore, dei necessari dispositivi di protezione individuali, l'operazione di unione degli organi di attacco dei carri deve essere effettuata con i respingenti dell'ultimo carro della colonna in manovra a contatto con i respingenti del primo carro della colonna da attaccare perfettamente frenata;

17. soltanto avvenuto il rigido contatto e confermato con la radio al guidatore l'immobilizzazione della colonna in manovra contro la colonna da agganciare, il manovratore deve posare la radio a terra, indossare tutti i dispositivi di protezione individuale ed introdursi tra i carri;

18. eseguito regolarmente l'aggancio, compresa l'unione degli organi della condotta del freno, il manovratore deve uscire, impugnare la radio ed impartire i relativi ordini all'addetto di trazione.

Analoghe procedure devono essere correttamente eseguite per il distacco di carri dalla colonna in manovra:

19. per il distacco dei carri, il manovratore deve introdursi tra i rotabili solo dopo aver ricevuto dall'addetto di trazione la conferma della completa immobilizzazione della colonna, aver posato a terra la radio ed avere indossato tutti i necessari dispositivi di protezione individuale.

Le suddette operazioni devono essere comunemente eseguite con le normali segnalazioni manuali tra manovratore e guidatore con l'utilizzo di bandiera o torcia luminosa. In particolare:

- le segnalazioni manuali devono essere svolte in condizioni di perfetta visibilità ed inequivocabilità degli ordini tra manovratore e guidatore.

L'effettuazione di manovre in condizioni di scarsa visibilità sono possibili a condizione che:

- prima di iniziare la manovra, l'addetto di trazione ed il manovratore effettuino un sopralluogo a piedi sui binari per accertarsi della presenza di carri e di eventuali ostacoli, in modo da concordare le operazioni da compiere in fase di manovra;

- qualora, nonostante ogni preventivo sopralluogo, particolari condizioni atmosferiche o la presenza di lunghi convogli o l'effettuazione di manovre su binari non rettilinei rendessero scarsamente visibili i segnali manuali tra manovratore e guidatore, è obbligatoria la presenza di altri manovratori intermedi distribuiti lungo il convoglio tra
  la coda ed il locomotore in modo da attuare tra essi la perfetta visibilità ed inequivocabilità degli ordini, con gli opportuni segnali manuali, tra manovratori e addetto di trazione;
- qualora, nonostante ogni preventiva precauzione, ciò non risultasse sufficiente, è necessario diminuire la composizione della colonna in manovra finché risulti rispettata la perfetta visibilità tra manovratori ed addetto di trazione;
- per il manovratore addetto all'aggancio o al distacco dei carri vale l'obbligo di introdursi tra i carri soltanto con la certezza della colonna immobilizzata e con i carri da agganciare o sganciare sempre perfettamente a contatto tra i respingenti.

Gli addetti alle manovre devono inoltre ottemperare all'obbligo di ridurre le composizioni delle colonne di carri da manovrare quando, in condizioni di binario bagnato ed in tutti i casi di cattiva aderenza ruota-rotaia, sono possibili falsi spostamenti della colonna o spostamenti bruschi tali da diminuire le migliori condizioni antinfortunistiche dei manovratori.

Valgono, infine, le seguenti precauzioni di carattere generale:

- durante la manovra i binari di circolazione delle stazioni non devono essere impegnati;
- deve essere sempre rispettata la condizione di immobilizzazione dei carri oltre la traversa limite;
- l'immobilizzazione dei carri deve risultare con il solo ausilio delle staffe fermacarri, che dovranno essere utilizzate per bloccare gli estremi delle colonne in sosta al fine di evitare movimenti in ambedue i sensi;
- è vietato procedere all'immobilizzazione dei carri con altri sistemi diversi dalle staffe fermacarri (pneumatici, tavole di legno, sassi, ecc.), purché ampiamente giustificabili da situazioni di emergenza. In questi casi è opportuno, successivamente, provvedere al più presto alla loro sostituzione con le staffe regolamentari;
- le staffe fermacarri devono essere ben visibili a distanza e ciò impone la loro verniciatura con vernice gialla;
- qualora particolari esigenze di manovra richiedano l'utilizzo del binario di circolazione delle stazioni, valgono le condizioni di movimentazione imposte dalla normativa di circolazione vigente attraverso i normali procedimenti di richiesta dell'autorizzazione.

15) Presenza di condutture elettriche

Il personale che opera nell'ambito delle stazioni e degli scali merci è portato a conoscenza dell'esistenza di impianti e apparecchiature alimentati alla normale tensione di rete. Il personale non è autorizzato a compiere su detti impianti e apparecchiature alcuna operazione, manomissione od altro. Qualora gli impianti elettrici (ad esempio, l'impianto di illuminazione o altro) non funzionassero a causa di gusti o per qualsiasi ragione, il personale:

- non deve cercare di intervenire sugli impianti medesimi o sui quadri elettrici per effettuare qualsiasi tipo di intervento;
- deve chiamare sul posto esclusivamente il tecnico IE reperibile.

In linea generale, il personale che opera in stazione e nello scalo è portato a conoscenza del divieto di operare in prossimità di condutture elettriche o di installazioni elettriche sotto tensione ed anche del divieto di avvicinarsi ad esse a distanza inferiore ad 1 metro, sia pure accidentalmente, con parti del corpo, attrezzi o materiali, se **non è stata tolta la tensione dalle condutture, dalle apparecchiature e dalle attrezzature** e sia stato verificato che non sussista alcun rischio per l'incolumità delle persone.

16) Misure di prevenzione e protezione per la presenza di circuiti elettrici

Le operazioni di manutenzione sugli impianti elettrici presenti e sulle apparecchiature sono consentite al solo personale del reparto IE.

Il personale che opera negli scali deve rispettare le indicazioni sui quadri elettrici ed, al limite, può eseguire solo se autorizzato manovre di interruttori senza **manomettere** circuiti ed impianti.

Dovrà sempre richiedere l'intervento del Preposto o del personale del reparto IE per ricevere ogni utile informazione. Qualora verifichi un malfunzionamento o la mancanza di tensione in un circuito: **non deve assolutamente** provvedere ad una eventuale riparazione, ma chiedere l'intervento del tecnico IE.

Qualora il personale che opera negli scali debba utilizzare apparecchiature funzionanti alla tensione di rete, dette apparecchiature dovranno rispettare le prese di corrente ivi esistenti: **non dovranno** essere utilizzate spine **non perfettamente** interfacciabili o non adatte al tipo di presa, così come **non dovranno** essere adottati artifici per il collegamento alle prese esistenti.

È vietato utilizzare attrezzature e apparecchiature **prive**, se non espressamente necessario, **del collegamento a terra**.

In ogni caso, il personale che opera negli scali **non potrà utilizzare utensili o lampade portatili** funzionanti a tensione **superiore a 24 V se privi di collegamento a terra**. Ad esempio, il personale potrà eventualmente utilizzare, per l'illuminazione della zona specifica di lavoro, lampade portatili, di tipo omologato, funzionanti a tensione non superiore a 24 V.

E' necessario sempre accertare, prima della messa in funzione di apparecchiature elettriche già autorizzate, che:

- ***l'involucro esterno e tutte le parti costitutive siano integre e perfettamente pulite da polvere o altro e dotate di interruttori di alimentazione e di eventuali altri dispositivi di interruzione e regolazione elettrica perfettamente funzionanti ed in ottimo stato;***
- ***non presentino assolutamente parti elettriche per le quali potrebbe sussistere il remoto pericolo di contatto diretto accidentale;***
- ***presentino il cavo di alimentazione integro, in buono stato di conservazione, privo di collegamenti volanti o derivazioni non eseguite a norma;***
- ***il cavo di alimentazione sia dotato di idonea spina di collegamento provvista, se non espressamente necessaria in funzione del tipo di apparecchio, del polo di collegamento a terra;***
- ***il cavo di alimentazione sia costruito con conduttori di sezione adeguata alla potenza dell'utilizzatore;***
- ***in caso di malfunzionamenti è fatto divieto insistere nel tentare di farli funzionare, eliminandoli immediatamente;***
- ***in caso di malfunzionamenti è fatto divieto di alterarli o manometterli, se non facendoli riparare a Ditte specializzate con la preventiva autorizzazione;***
- ***in caso di utilizzi particolari, è fatto divieto di utilizzare cordoni o prolunghe non a norma e non autorizzate.***

E' opportuno verificare attentamente che i vari circuiti elettrici siano perfettamente integri ed ogni parte fissata perfettamente al proprio posto, non siano stati manomessi, risultino in perfetto stato di conservazione e manutenzione. E' fatto divieto:

- ***di manomettere qualsiasi parte dell'impianto;***
- ***qualora si rendesse necessario effettuare interventi di manutenzione o riparazione occorre sempre richiedere il preventivo intervento del Preposto o del personale tecnico IE.***

Il personale è portato a conoscenza anche sul:

- ***divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di apparecchiature elettriche sotto tensione o impianti elettrici in tensione.***

17) Rischio inquinamento

Le varie attività nell'ambito degli scali merci devono essere svolte con la scrupolosa attenzione per l'ambiente e senza abbandonare i rifiuti eventualmente prodotti.

Il personale è quindi informato:

1. ***dell'obbligo di svolgere le varie attività nell'ambito degli scali senza provocare il benché minimo spandimento di sostanze inquinanti;***
2. ***dell'obbligo di smaltire eventuali rifiuti prodotti utilizzando appositi contenitori e secondo specifiche disposizioni;***
3. ***del divieto di abbandonare contenitori vuoti o pieni, stracci sporchi o qualsiasi altro materiale inquinante;***

Qualora, durante le varie operazioni nell'ambito degli scali, si verificassero spandimenti di liquidi, è necessario utilizzare prontamente sabbia per arginare lo spandimento o materiale assorbente e provvedere poi alla successiva raccolta all'interno di contenitori adatti allo scopo, da smaltire successivamente.

18) Presenza di sostanze infiammabili.

Qualora fossero presenti nell'ambito dello scalo sostanze infiammabili caricate sui carri, è opportuno che i carri vengano movimentati con le massime attenzioni al fine di non incorrere in qualsiasi tipo di pericolo. In queste occasioni il personale che opera negli scali deve portarsi appresso, o tenersi a breve distanza, l'estintore portatile,
per il quale è necessario che:

ogni estintore deve essere sempre pienamente efficiente, in ottimo stato di conservazione e in regola con le verifiche semestrali;

- ***gli stessi dovranno essere sempre facilmente raggiungibili, accessibili e bene in evidenza;***
- ***i percorsi fino agli estintori non devono essere assolutamente ingombrati da materiali o attrezzature che possano ostacolare il prelevamento in caso di necessità e, a tal riguardo, il percorso fino agli estintori deve essere il più possibile rettilineo;***
- ***ogni estintore deve essere prontamente ricaricato dopo un uso anche parziale.***

Inoltre, il personale che opera negli scali in presenza di sostanze infiammabili è informato:

- ***sul divieto di fumare;***
- ***sul divieto di usare apparecchi a fiamme libere;***
- ***sul divieto di manipolare materiali incandescenti.***

19) Rischio rumore

Le operazioni di movimentazione dei carri nell'ambito dello scalo non comportano l'esposizione a livelli di rumore pericolosi. Può comunque succedere per il personale di manovra l'effettuazione delle suddette operazioni a breve distanza dal locomotore, così come per l'addetto di trazione a bordo del medesimo locomotore, che il livello di esposizione al rumore possa salire senza tuttavia raggiungere livelli pericolosi. Tenuto conto che il personale a terra
e l'addetto di trazione non possono indossare, per motivi di sicurezza legati alle modalità di effettuazione delle manovre, le cuffie di protezione dal rumore, l'effettivo rischio da rumore dovrà essere valutato attentamente dall'Appaltatore in funzione del tempo di esposizione.

20) Indumenti da lavoro e DPI

Il personale, prima di prendere servizio, è tenuto ***ad indossare i normali indumenti da lavoro.*** Inoltre, ciascun lavoratore:

1. ***deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro e, a tal riguardo, è obbligatorio utilizzare correttamente i dispositivi di protezione, collettivi e individuali messi a disposizione;***

2. *deve segnalare immediatamente le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché le varie condizioni di pericolo di cui viene a conoscenza, adoperandosi direttamente in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli;*
3. *non rimuove o modifica senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;*
4. *non compie di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di propria competenza, ovvero che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;*
5. *non effettua pulizie, oliature, ingrassaggi ed altre operazioni manuali su organi ed elementi in moto delle macchine, cioè non compie su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione;*
6. *ha cura dei DPI messi a sua disposizione, non apportandone modifiche di propria iniziativa;*
7. *segnala immediatamente qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a sua disposizione.*

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.
Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:
a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
b) servizi igienico-assistenziali;
c) viabilità principale di cantiere;
d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Il cantiere deve essere dotato di recinzione MOBILE a delimitazione ed invalichita' dello stesso da parte di persone non autorizzate.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.
Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire
pericolo.
Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale , gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Viabilità principale di cantiere

L'accesso al cantiere avviene attraverso l'autorizzazione della Stazione Appaltante.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

1) Investimento;

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Si rimanda ai verbali della Ditta.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e coordinamento delle attività

Si rimanda al verbale delle reciproche incombenze delle Ferrovie Emilia-Romagna.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrice ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso al cantiere avviene attraverso l'autorizzazione della Stazione Appaltante.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:
1) Investimento;

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico, scarico e stoccaggio possono essere individuate, previa richiesta scritta alla Stazione Appaltante, all'interno del capannone, oggetto degli interventi, in un'area non interferente con le attività lavorative-ferroviarie.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:
1) Investimento, ribaltamento;

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di deposito attrezzature

Tali zone possono essere individuate, previa richiesta scritta alla Stazione Appaltante, in un'area non interferente con le attività lavorative-ferroviarie.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:
1) Investimento, ribaltamento;

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio materiali

Tali zone possono essere individuate, previa richiesta scritta alla Stazione Appaltante, in un'area non interferente con le attività lavorative-ferroviarie.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

2) Investimento, ribaltamento;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Non è prevista la presenza di rifiuti.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Mezzi d'opera

Il rimessaggio dei mezzi d'opera avverrà all'interno dell'area di cantiere, coordinando eventuali spostamenti a seconda delle zone e della tipologia d'intervento.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Macchine: misure organizzative;

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.
Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

Viabilità automezzi e pedonale

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
All'interno del cantiere, la circolazione stradale automatizzata delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e
condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato,
piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Prescrizioni Organizzative:

Rischi specifici:

1) Investimento;

2) Caduta dall'alto;

Prescrizioni Organizzative:

3) Scivolamenti, cadute a livello;

Segnaletica di sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

2) segnale:

Vietato accesso;
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

3) segnale: Uso mezzi protezione(2); Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno

4) segnale: Lavori;

5) segnale: Materiale instabile su strada;

6) segnale: Mezzi di lavoro in azione;

Attrezzature per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml;
4) Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
15) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

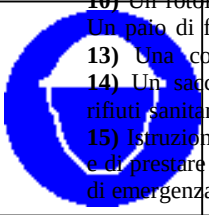
La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** Due teli sterili monouso; **8)** Due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** Una confezione di rete elastica di misura media; **10)** Una confezione di cotone idrofilo; **11)** Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; **13)** Un paio di forbici; **14)** Tre lacci emostatici; **15)** Due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** Un termometro; **18)** Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Prescrizioni Organizzative:

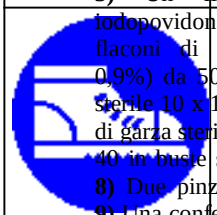
Protezione obbligatoria per gli occhi.



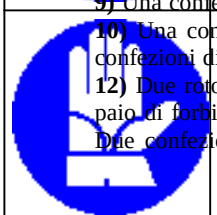
Casco di protezione obbligatoria.

Protezione obbligatoria dell'udito.

Prescrizioni Organizzative:



Calzature di sicurezza obbligatorie.



Guanti di protezione obbligatoria.

Protezione obbligatoria del corpo.

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'istallazione di impianti fissi di cantiere (betoniera , silos, sebatoi).

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stocaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzatura e per
l'istallazione di impianti fissi quali betoniera , silos, banco dei ferraioli, ecc..

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

CRONOPROGRAMMA LAVORI

b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui,
o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù;

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento,
in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione;
Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per
mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel
terreno.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
2) segnale: Vietato accesso;
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al
cantiere, per mezzi e lavoratori.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Prescrizioni Organizzative:

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala doppia;

d) Scala semplice;
e) Sega circolare;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre;
Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

RISCHI CARATTERISTICI

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere: gruppo elettrogeno

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERICI

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI DA ADOTTARE (D.L. 475/92)

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Elettrocuzione;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello;

Lavorazioni sotto esercizio; passaggio treni sul binario attiguo (investimento); linea T.E. in tensione (folgorazione); situazioni ambientali critiche (notte, galleria, nebbia, neve, ecc.); lavorazioni con circolazione binari affiancati; (PP.LL., cavalcavia, ponti, ecc.); precauzioni per uscita, trasferimenti dal cantiere in linea e ricovero nelle stazioni o scali.

Scarpe antinfortunistiche, elmetto, guanti, indumenti ad alta visibilità, mascherina antipolvere.

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

   Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

   a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore: a) Caduta di materiale dall'alto o a livello; b) Rumore;

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Argano a bandiera;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Ponte su cavalletti;
   e) Ponteggio metallico fisso;
   f) Ponteggio mobile o trabattello;
   g) Scala doppia;
   h) Scala semplice;
   i) Trapano elettrico;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

   Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Rumore;
4) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere: gruppo elettrogeno;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano

si considerano costruiti a regola d'arte.
Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE. In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.
Componenti elettrici: grado di protezione. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere: **a)** non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1); **b)** non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle
specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: **a)** IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi; **b)** IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno. E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.
Impianto elettrico: schema unifilare. Nei cantieri alimentati in bassa tensione ed in particolare nei grossi complessi, dove la molteplicità delle linee e dei condotti ne richiede una conoscenza dimensionale e topografica, si consiglia di disporre lo schema elettrico unifilare di distribuzione e quello dei circuiti ausiliari.
Illuminazione di sicurezza del cantiere. Tutte le zone del cantiere particolarmente buie (zone destinate a parcheggi sotterranei, zone interne di edifici con notevole estensione planimetrica, ecc.), dovranno essere dotate di adeguata illuminazione di sicurezza, sufficiente ad indicare con chiarezza le vie di uscita qualora venga a mancare l'illuminazione ordinaria.
Interruttore differenziale. Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo; ove ciò non risultasse possibile, si dovrà provvedere a realizzare la parte di impianto posta a monte di esso in classe II (doppio isolamento).
La corrente nominale ($I_{\Delta n}$) di detto interruttore, deve essere coordinata con la resistenza di terra (R_T) del dispersore in modo che sia $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25$ V. L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.
Differenti tipi di alimentazione del circuito. Qualora fossero presenti più tipi di alimentazione, il collegamento all'impianto dovrà avvenire mediante dispositivi che ne impediscano l'interconnessione.
Fornitura di energia ad altre imprese. Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.
Luoghi conduttori ristretti. Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" tutti quei luoghi ove il lavoratore possa venire a contatto con superfici in tensione con un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (ad esempio i serbatoi metallici o le cavità entro strutture non isolanti), i lavori svolti su tralicci e quelli eseguiti in presenza di acqua o fango. Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei "contatti diretti", si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto. Sono tassativamente vietate misure
di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori. Per quanto riguarda i "contatti indiretti", le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto. Quattro sono le possibili soluzioni di isolamento per quanto riguarda i componenti fissi: **a)** alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV) max 50 V (25 V nei cantieri) in c.a.
e 120 V in c.c.; **b)** separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento; **c)** impiego di componenti di classe II (compresi i cavi), con utenze protette da un differenziale con corrente di intervento non superiore a 0,05 A e dotate di un adeguato IP; **d)** interruzione automatica, mediante un dispositivo differenziale, con corrente di intervento non superiore a 0,05 A ed installazione di un collegamento equipotenziale supplementare fra le masse degli apparecchi fissi e le parti conduttrici (in genere masse estranee) del luogo conduttore ristretto. Le lampade elettriche, ad esempio, vanno in genere alimentate da sistemi
a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Per quanto riguarda gli utensili elettrici portatili, essi possono essere o alimentati da sistemi a bassissima tensione (SELV), oppure da trasformatori di isolamento se a ciascun avvolgimento secondario venga collegato un solo componente. La soluzione, però, da preferire è quella di utilizzare utensili aventi grado di isolamento di classe
II. In ogni caso, se si sceglie di utilizzare sistemi di alimentazione a bassissima tensione o trasformatori di isolamento, le sorgenti di alimentazione e i trasformatori devono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.
Realizzazione di varchi protetti. La realizzazione dei varchi protetti deve avvenire in assenza di energia elettrica nel tratto interessato, che pur se privo di energia, deve essere ugualmente collegato a terra. I varchi protetti in metallo devono essere tassativamente collegati a terra.
Verifiche a cura dell'elettricista. Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo. Prove strumentali: **1)** verifica della continuità dei conduttori; **2)** prova di polarità; **3)** prove di funzionamento; **4)** verifica circuiti SELV; **5)** prove interruttori differenziali;

6) verifica protezione per separazione elettrica; **7)** misura della resistenza di terra di un dispersore; **8)** misura della resistività del terreno; **9)** misura
della resistenza totale (sistema TT); **10)** misura dell'impedenza Zg del circuito di guasto (sistema TN); **11)** misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; **12)** ricerca di masse estranee; **13)** misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; **14)** misura della corrente di guasto a terra (TT); **15)** misura della corrente di guasto a terra (TN); **16)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN); **18)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).
Soggetti abilitati ad eseguire i lavori. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.1; Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.2; Legge 18 ottobre 1977 n.791; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9; CEI 23-12; CEI 70-1; CEI 64-8/7; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Smobilizzo del cantiere;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore;
e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere: gruppo elettrogeno;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al

minimo l'esposizione al rumore;
e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere: gruppo elettrogeno;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.
Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.
Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.
Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.
Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:
Attrezzi manuali;

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.
Durante l'uso: **1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.
Dopo l'uso: **1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

1) Autocarro;
2) Autogrù.

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Rumore;

   Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore;
e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro,
del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro

condizioni di utilizzo.

9) Scivolamenti, cadute a livello;
10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
11) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi
a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo. **Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in
modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati
dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Punture, tagli, abrasioni;
9) Rumore;

   Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

   Misure tecniche e organizzative:

   Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore;

   e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

   Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
10) Scivolamenti, cadute a livello;
11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
12) Vibrazioni;

    Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

    Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

    Misure tecniche e organizzative:

    Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s^2 e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s^2.

    Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s^2.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

   Prescrizioni Esecutive:

   Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare

manovre in spazi ristretti o
in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)**
Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	97.7	
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere: gruppo elettrogeno; Smobilizzo del cantiere.	90.6	

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda

Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	77.9	
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	81.6	

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

All'interno del cantiere si prevede debbano essere individuate le aree a seconda della loro destinazione e quando necessita anche delimitate da recinzioni o transenne.

- AREE ADIBITE A LAVORAZIONE:
- *Aree di accatastamento materiali di risulta* con zona di carico dove possa operare un mezzo escavatore e possa sostare un automezzo per il trasporto;
- *Zone stoccaggio materiali* di lavorazione con percorsi carrabili per la movimentazione dei carichi. Tutta l'area circostante le postazioni di lavoro fisse, se si renderà necessario allestirle, saranno delimitate da paletti e nastro rosso ad una distanza non inferiore a 70 cm dalle vie di transito onde evitare possibili investimenti da parte di autocarri.
- AREE DI TRANSITO: tali aree dovranno essere realizzate in materiale granulare stabilizzato e dovranno garantire l'emissione minima di polveri.

  Queste aree si suddividono:

  - *Strada di accesso carrabile;*

- *Zona parcheggio automezzi lavoratori;*
- *Percorsi carrabili,*
- *Percorsi pedonali.*

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE /LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per ogni cantiere l'impresa esecutrice è tenuta a produrre la seguente documentazione:

- **NOMINARE UN INTERLOCUTORE OPERATIVO DI CANTIERE** PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA, SEMPRE PRESENTE IN CANTIERE, CHE DOVRA' RELAZIONARSI CON IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI, E FAR ESEGUIRE ALLE MAESTRANZE QUANTO NECESSARIO PER LA CORRETTA GESTIONE DELLA SICUREZZA. SARA' PRINCIPALE RIFERIMENTO PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE TRA SUB-APPALTI INTERNI AL CANTIERE.
- MANTENERE SEMPRE LIBERE LE VIE DI EVACUAZIONE CON OPPORTUNE OPERAZIONI DI PULIZIA E RIORDINO.
- VERIFICARE LE MAESTRANZE IN INGRESSO AL CANTIERE.

Le imprese devono comunque adottare le seguenti misure di sicurezza e dpi:

A-VIETATO L'AVVICINAMENTO, LA SOSTA E IL TRANSITO DELLE PERSONE MEDIANTE AVVISI E SBARRAMENTI.

B- USARE MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE (CASCO, GUANTI, SCARPE, MEZZI VARI, MASCHERINE, CINTURE DI SICUREZZA).

C- OCCHIALI DI PROTEZIONE.

D- PREDISPORRE CONVOGLIAMENTO A TERRA DI MATERIALI.

E- OSSERVARE LE ORE DI SILENZIO A SECONDA DELLE STAGIONI E DELLE DISPOSIZIONI LOCALI.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Principi generali di gestione delle emergenze

Procedure

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificato, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Adempimenti

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art. 4, c. 5, lett a), del D.Lgs. n. 626/94, o se stesso nei casi previsti dall'art. 10 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui

3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	**Livello alto**	**Livello medio**	**Livello basso**
Cantieri temporanei o mobili in sotterrano per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art. 12,
c.1, lett. b), DLgs. N. 626/94, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata
di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B
e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili	**Gruppo A**	**Gruppo B**	**Gruppo C**
Lavori in sotterraneo	X		
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A		X	
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A			X

Principi generali di prevenzione incendi

Procedure
Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innesco incendio riportate nella tabella seguente.

FONTI DI PERICOLO INCENDIO	**SI**	**NO**
DEPOSITO BITUME		
DEPOSITO GPL (SERBATOIO)		
DEPOSITO GPL (BOMBOLE)		
DEPOSITO ACETILENE		
DEPOSITO OSSIGENO		
DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI		
DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio)		
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE		
DEPOSITO DI LEGNAME		
GRUPPO ELETTROGENO		
ALTRI (specificare)		

Le misure specifiche da adottare durante le fasi di utilizzo dei materiali e sostanze con pericolo

d'incendio sono riportate nelle procedure di prevenzione delle Fasi Lavorative, riportate successivamente.
In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO_2 o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

A livello organizzativo, si dovrà attuare quanto segue (cancellare la parte che non

interessa). Deposito bitume
Il bitume è un liquido combustibile che ricade nella categoria C del DM 31 luglio 1934.
I depositi dovranno essere costituiti ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla recinzione di cantiere e di 2,00 m da fabbricati esterni al cantiere.

Depositi GPL in serbatoi fissi
Attenersi alle regole tecniche fornite dai DM 31 marzo 1984 e DM 13 ottobre 1994, nonché dalla Circ. Min. Interno

74/56. Depositi di

GPL in bombole

La circolare 74/56 disciplina i depositi in bombole in tre categorie:
- fino a 300 l
- fino a 1.000 l
- fino a 5.000 l.

le bombole possono essere depositate all'aperto o in locale, purché sia al piano terra e non sia sottostante o sovrastante altri locali e non abbia alcun tipo di comunicazione con altri piani interrati o seminterrati.
I recipienti vuoti possono essere depositati nello stesso edificio in cui sono presenti quelli pieni, ma non nello stesso locale.
Due lati del locale devono affacciarsi su spazio scoperto, con il più vicino fabbricato a non meno di 8 metri, e nessuna parte deve confinare con attività pericolose (centrali termiche, altri depositi di materiali combustibili, …).
Le caratteristiche interne del locale devono essere conformi alle norme succitate.
Nei pressi dell'accesso al deposito deve essere posto almeno un estintore a CO_2 o a polvere (21 A 89 BC di tipo approvato) e la relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi acetilene
I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno.
Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.
I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO_2 o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di ossigeno
I depositi di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di acetilene.
Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.
I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un

estintore a CO_2 o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di vernici, solventi, collanti
Il deposito può essere costituito all'interno di un fabbricato.
La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.
Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.
La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.
Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)
Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1834.
In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m.
Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Distributori di carburante
Attuare le norme tecniche riportate nel DM Interno 19 marzo 1990, che regola l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C (gasolio) esclusivamente destinati al rifornimento di macchine ed auto all'interno di cantieri stradali, ferroviari ed edili.

In particolare il contenitore distributore deve avere un'area di contorno, avente una profondità di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione. Stessa distanza deve essere mantenuta dalla recinzione di cantiere e da altri fabbricati.
Devono comunque essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal DM 31 luglio 1934.
In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno 3 estintori portatili di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 39A 144B C.

Deposito di legname
Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.
I depositi di legname possono esser costatiti anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.
In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Gruppo elettrogeno
L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto dello norme riportate nella Circolare del ministero dell'Interno n. 31 del 31 luglio 1978.
I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO_2 o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

Adempimenti

Si dovrà procedere all'ottenimento del certificato di prevenzioni incendi nei casi elencati nella tabella seguente (sintesi, non esaustiva, della tabella allegata al DM 16 febbraio 1982 applicabile ai cantieri temporanei o mobili).

p.to	**attività / deposito**
3	Depositi di gas combustibili in bombole compressi di capacità da 0,75-2 mc
3	Depositi di gas combustibili in bombole disciolti o liquefatti da 75 a 500 kg
	Deposito gasolio fuori terra di quantità superiore non 500 kg
4	Deposito GPL in bombole di quantità non superiore a 5 mc
5	Deposito di ossigeno di quantità superiore a 2 mc
8	Officine e laboratori con saldatura e taglio metalli con gas con oltre 5 addetti
15	Deposito di bitume di quantità superiore da 0,5 a 25 mc
18	Distributore di carburante per autotrazione (benzina, gasolio, miscela)
20	Deposito vernici, solventi, collanti di quantità superiore a 500 kg
24	Detenzione di esplosivi
46	Deposito di legname di quantità superiore a 5 tonnellate
64	Gruppo elettrogeno di potenza complessiva superiore a 25 kW

Deposito di legname

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.
I depositi di legname possono esser costatiti anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.
In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Presidi sanitari: cassetta di pronto soccorso

Procedure/Adempimenti
L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.
Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.
L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini , a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:
Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);
Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza.

INDICE

Lavoro.....
Committenti.....
Responsabile.....

Imprese.....
Documentazione.....
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere .....
Descrizione sintetica dell'opera .....
Area del cantiere.....
Caratteristiche area del cantiere.....
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.....
Descrizione caratteristiche idrogeologiche.....
Organizzazione del cantiere .....
Segnaletica generale prevista nel cantiere.....
Lavorazioni e loro interferenze .....
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.....
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.....
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere .....
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere: gruppo elettrogeno .....
Smobilizzo del cantiere .....
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni .....
Macchine utilizzate nelle lavorazioni .....
Potenza sonora attrezzature e macchine.....
Coordinamento delle lavorazioni e fasi.....
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi .....
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori ...
Conclusioni generali .....

ALLEGATO "A"

DIAGRAMMA DI GANTT

cronoprogramma dei lavori

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Risanamento corticale degli elementi portanti in c.a. e ripristino della ricopertura dei ferri del ponte ad archi sul Panaro alla progressiva km 21+836 della linea ferroviaria Casalecchio – Vignola nel Comune di Savignano sul Panaro (MO).

COMMITTENTE: FERROVIE EMILIA ROMAGNA SRL

CANTIERE: LINEE FERROVIARIE AZIENDALI

/FER/

ALLEGATO "B"

Comune di Ferrara
Provincia di Ferrara

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO:	Risanamento corticale degli elementi portanti in c.a. e ripristino della ricopertura dei ferri del ponte ad archi sul Panaro alla progressiva km 21+836 della linea ferroviaria Casalecchio – Vignola nel Comune di Savignano sul Panaro (MO).
COMMITTENTE:	FERROVIE EMILIA ROMAGNA SRL
CANTIERE:	LINEE FERROVIARIE AZIENDALI.

Ferrara, 28/05/2015

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]

Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

[R] = [P] x [E]

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	**Improbabile** [P1]	**Poco probabile** [P2]	**Probabile** [P3]	**Molto probabile** [P4]
Danno lieve [E1]	**Rischio basso** [P1]X[E1]=1	**Rischio basso** [P2]X[E1]=2	**Rischio moderato** [P3]X[E1]=3	**Rischio moderato** [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	**Rischio basso** [P1]X[E2]=2	**Rischio moderato** [P2]X[E2]=4	**Rischio medio** [P3]X[E2]=6	**Rischio rilevante** [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	**Rischio moderato** [P1]X[E3]=3	**Rischio medio** [P2]X[E3]=6	**Rischio rilevante** [P3]X[E3]=9	**Rischio alto** [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	**Rischio moderato** [P1]X[E4]=4	**Rischio rilevante** [P2]X[E4]=8	**Rischio alto** [P3]X[E4]=12	**Rischio alto** [P4]X[E4]=16

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	**Attività**	**Entità del Danno** **Probabilità**
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	**Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi**	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere**	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere**	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere: gruppo elettrogeno**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Smobilizzo del cantiere**	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	

AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

LEGENDA:
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;
[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".*

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011,** "*Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale*".
- **UNI 9432:2011,** "*Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro*".
- **UNI EN 458:2005,** "*Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida*".

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura

scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{Aeq,i}}$$

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);
$L_{Aeq,\,i}$ è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;
p_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.
I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq,\,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	**Stima della protezione**
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	**Stima della protezione**
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	**Stima della protezione**
LAeq o ppeak maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
LAeq e ppeak minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190

del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca data approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN lSO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:
- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure dì potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:
- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1
La strumentazione è costituita da:
- Fonometro integratore mod. 948, di classe I , digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1 . Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calìbratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli access al cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
2) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico d cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
4) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenzial del cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
5) Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
6) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
7) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE
RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B];
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.2 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gl impianti fissi	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio polivalente"
Autocarro	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore autogrù"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33)																	
95.0	84.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-		
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)																	
5.0	64.0	NO	64.0	-	-												
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

L_{EX}	**84.0**
$L_{EX(effettivo)}$	**75.0**

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Addetto allo smobilizzo del cantiere.

SCHEDA N.2 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)																
15.0	97.0	NO	88.0	Insufficiente	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-	
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)																
15.0	87.0	NO	78.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-	
3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)																
25.0	80.0	NO	80.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)																
40.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			**90.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**82.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
	$L_{A,eq}$		$L_{A,eq}$ eff.		Dispositivo di protezione

T[%]	dB(A) P_{peak} dB(C)	Imp. Orig.	dB(A) P_{peak} eff. dB(C)	Efficacia DPI-u	Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Utilizzo autocarro (B36)															
85.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**78.0**												

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A) P_{peak} dB(C)	Imp. Orig.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A) P_{peak} eff. dB(C)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
$L_{EX(effettivo)}$			**78.0**												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autocarro.

SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A) P_{peak} dB(C)	Imp. Orig.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A) P_{peak} eff. dB(C)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Movimentazione carichi (B90)															
75.0	81.0	NO	81.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)															
20.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**80.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**80.0**												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autogrù.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".*

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).
La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "*Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro*" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).
Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnino utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s^2; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s^2, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/ s^2; se tale livello é inferiore o pari a 0,5 m/s^2, occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative.
Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura similare in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ne dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.
In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui
tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.
L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum}(T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i}(T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i e A(w)sum,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)sum relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{max} = \max(1{,}40 \cdot a_{wx}; 1{,}40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max}(T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{max,i}(T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i a A(w)max,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)max relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico d cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
2) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
3) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Autocarro	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**12.00**	**2.501**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino

(Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.374**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autocarro.

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV

WBV - Esposizione A(8)	60.00	0.372	

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autogrù.

ALLEGATO "C"

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Risanamento corticale degli elementi portanti in c.a. e ripristino della ricopertura dei ferri del ponte ad archi sul Panaro alla progressiva km 21+836 della linea ferroviaria Casalecchio – Vignola nel Comune di Savignano sul Panaro (MO).

COMMITTENTE: FERROVIE EMILIA ROMAGNA SRL

CANTIERE: LINEE FERROVIARIE AZIENDALI $EMPTY_LAV_07$ ($EMPTY_LAV_08$)

FERRARA, 28/05/2015

/FER/

Comune di Ferrara
Provincia di FE

Ferrovie Emilia Romagna

ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV, D.Lgs 106/2009)

OGGETTO: Risanamento corticale degli elementi portanti in c.a. e ripristino della ricopertura dei ferri del ponte ad archi sul Panaro alla progressiva km 21+836 della linea ferroviaria Casalecchio – Vignola nel Comune di Savignano sul Panaro (MO).

COMMITTENTE: FERROVIE EMILIA ROMAGNA SRL

CANTIERE: LINEE FERROVIARIE AZIENDALI

FERRARA , lì 14/05/2015

Ferrovie dello Stato

ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI

Sommario

Parte I - NOZIONI GENERALI - NORMATIVA COMUNE
Art. 1. Linee, stazioni, treni e regimi di esercizio
Art. 2. Circolazione dei treni
Art. 3. Obblighi comuni del personale in casi di anormalità
Art. 4. Comunicazioni telefoniche
Art. 5. Servizi inerenti all'esercizio affidati al personale **Art. 6.** Precauzioni generali da osservare lungo la linea **Art. 7.** Precauzioni nell'uso delle torce a fiamma rossa **Art. 8.** Precauzioni contro il pericolo di incendi
Parte II - PROTEZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO
Art. 10. Regimi di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza
Art. 11. Esecuzione dei lavori in regime di interruzione del binario
Art. 12. Esecuzione dei lavori in regime di liberazione del binario a tempo
Art. 13. Esecuzione dei lavori in regime di liberazione del binario su avvistamento
Art. 14. Norme comuni a tutti i regimi di protezione dei cantieri
Art. 15. Criteri di scelta del regime di protezione in rapporto alle attrezzature e alla composizione dei cantieri
Art. 16. Agenti isolati operanti esclusivamente con mezzi manuali
Art. 17. Esecuzione dei lavori su linee percorse da treni a velocità superiore a 160 Km/ora
Art. 18. Norme di sicurezza riguardanti la condotta dei lavori
Allegati
All. 2. Tabella dei tempi teorici di percorrenza fra stazione precedente e cantiere espressi in minuti primi
All. 3. Tabella per il calcolo delle distanze di sicurezza
All. 4. Libretto di servizio per cantieri di lavoro Quadro B
All. 5. Mod. L.I.E./C.1
All. 6. Regolamento di attuazione della legge 25 aprile 1974, n. 191, sulla prevenzione degli infortuni

sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dalle FF.S. (D.P.R. 1° giugno 1979, n. 469)

All. 7. Cantieri di lavoro: linee banalizzate con velocità Max non superiore a 180 Km/h; linee banalizzate con velocità Max superiore a 180 Km/h

All. 8. Mod. IE.6.05 (tolta tensione) Schemi varie tipologie di protezione cantieri

PARTE I

NOZIONI GENERALI - NORMATIVA COMUNE

Art. 1. Linee, stazioni, treni e regimi di esercizio

Linee

1. La circolazione ferroviaria si svolge su linee ad uno o più binari.

Sulle linee a "semplice binario" la circolazione dei treni avviene nei due sensi sull'unica sede disponibile.

Le linee a "doppio binario" sono attrezzate per la circolazione dei treni sul binario di sinistra per ciascun senso di marcia. Detto binario è denominato "legale". Quando eccezionalmente i treni percorrono il binario di destra, si dice che essi viaggiano sul binario "illegale".

Su determinate linee (o tratti di linee) a doppio binario, dotate di speciali attrezzature, possono essere impartite disposizioni particolari, in deroga alle norme comuni, per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi di circolazione ("linee banalizzate").

Le linee di cui sopra sono stabilite dai Servizi dell'esercizio ed indicate nelle prefazioni Compartimentali dell'Orario di Servizio.

In tali casi le dizioni "legale" ed "illegali" vengono, rispettivamente, sostituite con "sinistra" e "destra".

Sulle linee a doppio binario sono denominati binario pari e binario dispari quelli percorsi rispettivamente da treni pari o dispari. I treni sono contrassegnati in orario con numeri: ai numeri pari corrispondono i treni in una direzione di marcia ed ai numeri dispari quelli nella direzione opposta.

Nel caso di confluenza di più linee con differente senso di marcia dei treni pari e dispari, la denominazione è quella riferita ai treni della linea confluente più importante.

Stazioni

2. Si dicono "stazioni" le località di servizio, normalmente delimitate da segnali di protezione, utilizzate per regolare la circolazione dei treni e munite di impianti atti ad effettuarvi le precedenze fra treni nello stesso senso e, sul semplice binario, gli incroci fra treni in senso opposto.

Le stazioni non adibite al servizio pubblico sono anche denominate "posti di movimento".

Nell'ambito delle stazioni si distinguono i binari "di circolazione" (di arrivo, partenza o transito dei treni) ed i binari "secondari" (non adibiti normalmente al movimento dei treni).

Vengono denominati binari di "corsa" i binari di circolazione che costituiscono la diretta prosecuzione delle linee nell'ambito della stazione.

Tali binari, generalmente di più corretto tracciato, sono quelli utilizzati di regola per il transito dei treni senza fermata.

9. Sono denominati "posti di linea" i posti fissi per la custodia dei passaggi a livello (1) (esclusi quelli in consegna a stazioni abilitate), gli altri posti fissi di vigilanza stabiliti dalle Unità periferiche interessate nonché i cantieri di lavoro (2) che siano annunciati al Dirigente di una stazione.

I posti intermedi che manovrano passaggi a livello sono assimilati ai posti di linea per quanto riguarda il servizio dei passaggi a livello stessi.

Le località di servizio definite ai commi da 3 a 6, quando vengano presenziate da dirigente movimento sono assimilate, ai fini della circolazione, ai posti di movimento, salvo quanto specificatamente disposto dal Regolamento sui Segnali.

Treni

10. Agli effetti della circolazione sulla linea costituisce "treno" qualsiasi mezzo di trazione (3) con o senza veicoli, che debba viaggiare da una ad altra località di servizio o che parta da una località per disimpegnare un servizio lungo la linea e faccia ritorno nella località stessa.

La denominazione e la qualità di treno vengono assunte alla partenza dalla località di origine e conservate durante il viaggio, l'arrivo, la sosta e la partenza nei punti intermedi del percorso, fino

all'arrivo nella località terminale di esso. Però qualsiasi movimento effettuato durante le soste nelle località di servizio deve considerarsi manovra.

(1) Si considerano custoditi i P.L. con barriere il cui servizio sia effettuato, sul posto o con manovra a distanza, a cura della Società ferroviaria che vi provvede con proprio personale. Sono pure custoditi i P.L. le cui barriere siano azionate automatica mente.

(2) Con la denominazione di "cantiere" s'intende un nucleo di lavoro di qualsiasi consistenza operante per un determinato periodo su binari percorsi da treni e segnalato a distanza, sulle linee in cui è prescritto, dall'apposita tabella "C" o "S" stabilita dal Regolamento sui Segnali.

(3) Esclusi i carrelli circolanti con le norme di cui all'apposita istruzione.

Manovre

11. E' denominata "manovra" qualsiasi spostamento di mezzi di trazione o di veicoli che si svolge, normalmente, nell'ambito di una località di servizio, eccezione fatta per l'avviamento di un treno che abbia ricevuto l'ordine di partenza e per l'ingresso di un treno in arrivo, fino al punto di normale fermata.

Sono da considerarsi manovre anche i movimenti dei carrelli nelle stazioni.

Classificazione treni

13. I treni si classificano in ordinari, straordinari e supplementari.

Treni ordinari

14. Sono "ordinari" i treni indicati come tali nell'orario di servizio.

I treni ordinari, dei quali non è prevista la circolazione tutti i giorni per l'intera durata dell'orario, sono denominati "periodici".

L'orario dei treni periodici può prevederne la circolazione:

a) tutti i giorni per determinati periodi compresi nella validità dell'orario;

b) uno od alcuni giorni della settimana per l'intera durata dell'orario o per parte di essa.

Treni straordinari

15. Sono "straordinari" quei treni la cui effettuazione ha luogo soltanto quando se ne manifesti il bisogno. Il loro orario può esser compreso nell'Orario Generale di Servizio oppure diramato a parte.

Inoltre devono essere considerati straordinari anche i treni periodici che vengono effettuati in giorni diversi da quelli stabiliti dall'Orario di Servizio.

Sono pure straordinari quei treni che si effettuano senza la preventiva indicazione delle ore di partenza e d'arrivo nelle singole località di servizio: "treni ad orario libero" (O.L).

Si dicono "giornalieri" i treni straordinari che, per disposizione delle Unità periferiche interessate, debbano circolare giornalmente per un periodo determinato o fino ad avviso contrario.

Treni supplementari

16. I treni "supplementari" sono la ripetizione di altri treni (ordinari e straordinari) di cui assumono l'orario, con relativi incroci e precedenze.

Tali treni possono essere messi in circolazione a seguito o, sul doppio binario, anche in precedenza ai treni dei quali sono la ripetizione.

E' ammesso un solo treno supplementare in precedenza ad un determinato treno ordinario o straordinario.

I treni supplementari prendono il numero del treno di cui sono la ripetizione, con l'aggiunta della parola "ante" se trattasi di supplementare in precedenza o della parola "bis", "ter", ecc. se trattasi di supplementare a seguito.

Dirigenza movimento

17. La circolazione dei treni è regolata in ogni stazione da un "Dirigente Movimento".

Sistemi particolari di esercizio delle linee a D.U. e a D.C.

21. Su determinate linee a scarso traffico la circolazione dei treni è regolata, anziché dai singoli dirigenti di stazione, da un "Dirigente Unico".

I servizi dell'esercizio possono, inoltre, disporre per le linee a scarso traffico l'adozione di altre specifiche norme atte a disciplinare la circolazione dei treni in deroga alle norme comuni.

Su determinate linee a traffico intenso nella regolazione della circolazione dei treni interviene un "Dirigente Centrale" per coordinare l'operato dei Dirigenti delle stazioni.

Art. 2. Circolazione dei treni

Informazioni delle stazioni ai posti di linea

4. I dirigenti delle stazioni sono tenuti a trasmettere, mediante dispacci, le informazioni relative alla circolazione dei treni (effettuazione di treni straordinari o supplementari, soppressione di treni, anticipi di corsa, servizio a binario unico su linee a doppio anche se svolgentesi sul binario non impegnato dal cantiere)
ai seguenti posti di linea:

a) posti fissi di linea (posti di custodia dei passaggi a livello ed altri posti fissi di vigilanza) collegati telefonicamente con le stazioni limitrofe;

b) cantieri di lavoro che si siano annunciati al Dirigente.

Tali avvisi devono essere sempre trasmessi mediante dispaccio dalle stazioni di regola nel senso di marcia dei treni.

Nella trasmissione delle suddette informazioni saranno osservate le modalità di cui ai successivi commi; per i cantieri di lavoro operanti in linea per lo scambio di comunicazioni al momento dell'inserzione, valgono inoltre le particolari norme di cui all'art. 12, comma 2 e seguenti.

Mancato annuncio di straordinari supplementari

11. Qualora, per interruzione delle comunicazioni telefoniche o per qualsiasi altro motivo, un posto di linea non possa essere avvisato dell'effettuazione di un treno straordinario o supplementare, al treno stesso viene prescritto di impegnare con marcia a vista i posti fissi ed i cantieri non avvisati e di segnalare se stesso con l'apposito segnale di identificazione previsto dal Regolamento sui Segnali, oppure, nel caso particolare
in cui tale segnalazione non può essere impiegata in base a quanto previsto dal Regolamento sui Segnali, di fermare in corrispondenza dei posti fissi e dei cantieri non avvisati per la consegna del dispaccio di avviso.

Rinforzo in coda ai treni con locomotiva a maglia sganciabile

13. Su tutte le linee è consentito ubicare in coda ai treni una locomotiva agganciata che sarà attiva su tratti acclivi e sarà considerata trainante se stessa su gli altri tratti.

Le locomotive di spinta devono viaggiare da stazione a stazione agganciate al treno.

Su determinati tratti di linea, indicati nell'Orario di Servizio, l'unione al veicolo di coda può essere fatta con maglia sganciabile in corsa ed in tal caso la spinta può avere termine in un punto determinato della linea, con ricovero della locomotiva stessa nella stazione precedente.

In questo caso il treno rinforzato deve portare la doppia segnalazione di coda e la locomotiva di spinta deve, di notte, avere accesi a luce bianca anche i fanali anteriori.

Nel tratto compreso fra il punto in cui la locomotiva sganciabile abbandona il treno in linea e la stazione limitrofa precedente nel senso di marcia del treno rinforzato, l'addetto ad un posto di linea, scorgendo un treno con locomotiva in coda, deve prevederne il ritorno immediato.

Treni materiali

14. Per esigenze di servizio connesse alla esecuzione di lavori e per carico e scarico di materiali in linea e nelle stazioni, sono impiegati particolari treni denominati treni materiali (M.L.).

Sui binari interrotti alla normale circolazione i treni materiali ed i carrelli circolano senza intervento dei dirigenti delle stazioni. Questi devono soltanto provvedere ad assicurare l'itinerario per la partenza ed il ricevimento dei treni M.L. e dei carrelli, nonché, ad impartire per iscritto all'agente di scorta dei treni M.L. le norme per il rientro in stazione. Spettano unicamente all'agente di scorta tutte le incombenze relative al licenziamento dei treni M.L. e dei carrelli, previo benestare del dirigente e alla Circolazione in linea.

Spetta inoltre all'agente di scorta accertare che il treno M.L. si trovi nelle condizioni di sicurezza richieste dalle norme comuni dei treni, per quanto riguarda il computo della frenatura nonché le caratteristiche dei veicoli e del loro carico.

La scorta dei treni M.L. è affidata ad agenti dei Lavori od Impianti Elettrici appositamente abilitati. E consentito che la condotta sia effettuata da agenti appositamente abilitati, in sostituzione del personale di Trazione.

L'addetto alla condotta del treno M.L. dovrà comunque osservare la marcia a vista in corrispondenza

di tutti i passaggi a livello incontrati.

Sui tratti di lavoro con pendenze superiori al 15‰ l'ubicazione della locomotiva del treno M.L. deve essere stabilita dalle Unità periferiche interessate anche in relazione alle contropendenze del tratto stesso ed indicata nell'Orario di Servizio.

Il dimezzamento dei treni M.L. per facilitare il carico e lo scarico sui tratti di lavoro è di regola vietato a meno che esista esplicita autorizzazione nell'Orario di Servizio.

Le prescrizioni necessarie per l'inoltro del treno M.L. sul tratto interrotto dovranno essere praticate dall'agente di scorta mediante modulo M.40 M.L. (all. 9).

Carrelli

16. Con la denominazione di "carrelli" si intendono particolari veicoli con o senza motore atti a circolare su binario, utilizzati per esigenze di servizio, circolanti con specifiche modalità formanti oggetto di apposita istruzione.

Interruzione di circolazione ed intervalli di orario

21. Su una linea a semplice binario, oppure su uno od entrambi i binari di una linea a doppio, la circolazione dei treni può essere interrotta:

a) per disposizione prevista dall'orario di servizio (interruzioni programmate in orario ed intervalli d'orario);

b) per disposizione prevista da apposito programma (interruzioni programmate non inserite nell'orario di servizio);

c) per cause accidentali (interruzioni accidentali);

d) per necessità di movimento (interruzioni di servizio per motivi diversi da quelli del punto precedente);

e) per necessità tecniche (interruzioni di servizio per determinate esigenze, non programmate).

Le interruzioni a) e b) sono delimitate dal transito di determinati treni oppure da determinate ore.

Le interruzioni e) sono sempre delimitate da ore, che vengono stabilite con la concessione delle interruzioni stesse.

Salvo i casi successivi, ogni qualvolta la circolazione sia interrotta su un binario, le stazioni e, se presenziati, i bivi devono mantenere esposto sul binario interrotto un segnale di arresto oltre lo scambio estremo dal lato dell'interruzione o, in mancanza dello scambio stesso, a 300 metri dall'asse del fabbricato viaggiatori.

L'esposizione del segnale di arresto non occorre:

- sulle linee a doppio binario, se il binario interrotto è quello illegale;
- in tutti gli altri casi se ci si può avvalere di appositi dispositivi agenti sui segnali di partenza, stabiliti dalle Unità centrali interessate.

Nelle stazioni presenziate da solo dirigente, per l'esposizione e la rimozione del segnale di arresto, il dirigente può avvalersi anche di personale non dipendente, purché, debitamente istruito dal dirigente medesimo.

Nessun treno può essere inoltrato su un tratto interrotto, fatta eccezione per i treni materiali e per le tradotte, secondo quando stabilito, rispettivamente, dal comma 14 del presente articolo e dal comma 12 dell'art. 1.

Le modalità relative alla concessione ed utilizzazione delle interruzioni programmate nonché quelle per la riattivazione della circolazione sono riportate all'art. 11, Parte II.

Interruzioni accidentali

22. L'interruzione accidentale si verifica quando, in dipendenza di avvenimenti straordinari, si renda necessario imporre l'arresto della circolazione dei treni su un tratto di linea o su un binario di una linea a doppio.

Il personale, che per primo constata o venga a conoscere un fatto anormale su un tratto di linea, deve immediatamente provvedere a proteggere il tratto da interrompere, a norma del Regolamento sui Segnali, dandone quanto prima possibile avviso per iscritto o con fonogramma registrato alla stazione più vicina.

Circolazione a binario unico

23. La circolazione dei treni nei due sensi su un binario di una linea a doppio binario può essere disposta con programma oppure attivata di iniziativa dai dirigenti delle stazioni per fatto

accidentale o per necessità di movimento.

Le stazioni che inoltrano treni nel senso illegale devono avvisare i posti di linea con dispaccio.

Nel caso in cui ad un posto di linea non sia stato trasmesso il dispaccio di cui sopra, al primo treno viaggiante sull'illegale deve essere prescritta marcia a vista in corrispondenza del detto posto.

Inoltre, indipendentemente dalla trasmissione dell'avviso, il primo treno circolante nel senso illegale deve portare l'apposito segnale di identificazione e marciare a vista fischiando ripetutamente nell'impegnare e nel percorrere i tratti di lavoro preceduti dalle tabelle "C" o "S".

Quanto sopra ad eccezione delle linee banalizzate con velocità massima superiore a 180 Km/h poiché sulle stesse non è prescritta l'esposizione delle tabelle "C" ed "S".

Previa autorizzazione dei servizi dell'esercizio, l'obbligo della marcia a vista al primo treno circolante sul binario illegale può essere abolito in casi eccezionali, per determinati cantieri in particolari condizioni.

Retrocessione treni

24. Un treno partito da una stazione può eccezionalmente retrocedervi in seguito ad autorizzazione di questa, purché il veicolo di coda venga presenziato o preceduto da un agente.

Il Dirigente, prima di ordinare la retrocessione ne darà avviso a tutti i posti di linea.

In caso di impossibilità di avviso a tutti i posti intermedi e di linea o in caso di esistenza di passaggi a livello azionati automaticamente, il Dirigente disporrà che il treno in retrocessione sia fatto precedere a 200 metri da un agente con un segnale di arresto a mano nell'avvicinarsi al posto non avvisato.

Art. 3. Obblighi comuni del personale in caso di anormalità

Generalità

1. Sono comuni a tutto il personale durante il transito o la permanenza in linea i seguenti obblighi:

a) rilevare se esistono sul binario situazioni di pericolo per la libera circolazione dei treni e, se non è possibile eliminarle con intervento diretto, provvedere all'immediato arresto dei treni;

b) segnalare ogni altra anormalità riscontrata al binario, al corpo stradale ed alle opere d'arte che non sia di imminente pericolo alla circolazione dei treni, dandone immediato avviso, a seconda dei casi, ai posti di linea più vicini, al Dirigente del tronco o al Dirigente della più vicina stazione;

c) prestare attenzione all'avvicinarsi dei treni per accertare se la loro corsa è regolare, provvedendo agli interventi necessari per l'arresto qualora vi fossero irregolarità tali da rendere pericolosa l'ulteriore corsa;

d) prestare attenzione ai segnali portati dai treni e regolarsi di conseguenza;

e) fare osservare agli estranei le norme di polizia ferroviaria.

Interventi di iniziativa in casi di emergenza

2. Rilevando un qualsiasi ingombro non rimovibile sul binario o comunque una situazione di pericolo per i treni, il personale della linea e di vigilanza è tenuto a provvedere immediatamente di propria iniziativa per l'arresto dei treni attesi con le modalità previste dal Regolamento sui segnali, a meno che, in relazione alla circolazione di fatto, non possa provvedervi più tempestivamente, dandone incarico telefonicamente, premettendo la comunicazione di allarme, ad un altro posto ubicato dal lato del treno atteso.

Se la situazione impone di interrompere la circolazione in entrambi i sensi, se non può provvedere per un senso di marcia alla segnalazione di arresto per tramite di posti collegati telefonicamente o a mezzo di altra persona, provvederà personalmente alla protezione in entrambi i sensi, dandone la precedenza alla provenienza del treno atteso per primo.

Segnalazione di arresto dei treni

3. Qualora per l'arresto dei treni si ricorra all'esposizione del segnale di fermata, la segnalazione si effettua normalmente esponendo al treno interessato alla distanza regolamentare prescritta il segnale a mano di arresto (bandiera rossa di giorno o fanale luce rossa di notte) in modo che questo sia chiaramente percepibile dal personale di macchina del treno interessato. Se trattasi di bandiera, il drappo deve essere ben spiegato e, se trattasi di fanale, il relativo fascio luminoso deve essere diretto verso il treno.

Per indicare l'imminenza di un pericolo, chi presenta il segnale di fermata deve agitarlo, per meglio richiamare l'attenzione del macchinista.

In difetto di altri mezzi la segnalazione di fermata può essere fatta agitando violentemente qualsiasi oggetto di giorno od anche le sole braccia e qualunque luce di notte.

Il personale che abbia in dotazione torce da segnalazione a fiamma rossa deve farne uso senza altro, sia di giorno che di notte, tutte le volte che, occorrendo provocare l'arresto improvviso di un treno, l'adozione delle normali misure di protezione possa risultare intempestiva.

Nell'uso della torcia si dovrà tenere sempre presente la durata del periodo di accensione della torcia stessa, in modo da assicurare l'efficacia e la tempestività delle relative segnalazioni.

Se non può essere raggiunta tempestivamente la distanza regolamentare dall'ostacolo, chi deve provvedere all'arresto del treno accenderà la torcia di cui eventualmente disponga, non appena veda od oda sopraggiungere il treno stesso, quindi proseguirà incontro ad esso agitando concitatamente i segnali di arresto. In caso di mancanza o deficienza di visibilità la torcia a fiamma rossa dovrà essere accesa al più presto.

Se nell'andare verso il treno incontri un altro agente, potrà cedergli l'incarico di andare ad esporre le segnalazioni di cui sopra consegnandogli i relativi segnali e quindi ritornare verso l'ostacolo per l'adempimento delle ulteriori incombenze di protezione in sito, o, qualora ne sussista la necessità, la protezione nell'altro senso.

Avvenuto l'arresto del treno, chi ne ha ordinato la fermata deve portarsi verso la locomotiva, per fornire al personale di macchina i chiarimenti del caso.

Arresto dei treni in particolari circostanze

4. Quando durante il transito di un treno un agente in linea riscontri nel treno stesso anormalità, che possono costituire una situazione di pericolo, deve cercare di richiamare l'attenzione del personale del treno in transito provvedendo, a seconda dei mezzi di cui dispone, o ad emettere con la tromba suoni brevi forti e staccati agitando contemporaneamente la bandiera rossa di giorno o il fanale a luce rossa di notte o ad accendere una torcia a fiamma rossa.

Quando non si sia potuto provocare l'arresto del treno in tal modo, dovrà essere provveduto con qualsiasi mezzo disponibile (richiesta telefonica di intervento di posti di servizio successivi o delle stazioni o delle sottostazioni elettriche, ecc.).

Quando un'agente vede l'alternarsi continuato della manovra di un segnale di protezione di una stazione, deve considerare tale anormale segnalazione come richiamo per l'arresto di un treno già passato dalla stazione stessa e deve subito adoperarsi per fermare il treno di che trattasi.

Quando un agente in linea scorga una torcia a fiamma rossa accesa deve adottare immediatamente gli opportuni provvedimenti per arrestare o far arrestare i treni che si dirigono verso il punto in cui la torcia stessa è stata accesa nonché, provvedere per quant'altro occorra in relazione alle specifiche situazioni di fatto che possa rilevare.

Su tutte le linee o tratti di linea attrezzati col blocco elettrico automatico, indicate nell'orario di servizio, nelle quali secondo quanto stabilito dal Regolamento sui Segnali, il personale addetto alla vigilanza della linea, alla protezione dei cantieri ed alla scorta dei carrelli è dotato di appositi dispositivi portatili per l'occupazione dei circuiti di binario, il personale stesso, appena venuto a conoscenza di un ostacolo o di una qualsiasi anormalità che può compromettere la sicurezza della circolazione, deve subito applicare al binario
o ai binari interessati, in prossimità dell'ostacolo, il dispositivo di occupazione di cui sopra.

All'applicazione del detto dispositivo, che provoca la chiusura dei segnali di 1ª Categoria ubicati a monte, si deve provvedere ancora prima di adottare gli altri provvedimenti d'emergenza previsti per tali eventi dalle norme regolamentari.

Completamento della segnalazione di arresto

5. L'adozione di qualsiasi misura di emergenza per l'arresto di un treno come pure l'impiego della torcia a fiamma rossa, nonché, l'uso del dispositivo di cortocircuitazione, non esimono dall'obbligo di effettuare la normale segnalazione d'arresto ove ne ricorra la necessità, secondo le norme del Regolamento sui segnali e le modalità precedentemente prescritte.

Notizie alle stazioni

6. Dopo aver provveduto all'arresto dei treni o garantita la protezione dell'ostacolo o del punto pericoloso, l'agente dovrà informare telefonicamente o direttamente le stazioni limitrofe dell'anormalità verificatasi, specificando l'eventuale necessità di intervento di personale o di mezzi per la riattivazione della circolazione.

Le stazioni limitrofe dovranno altresì essere informate immediatamente della avvenuta rimozione dell'ostacolo o dell'impedimento e delle condizioni alle quali potrà essere ripresa la circolazione stessa.

Tali notizie dovranno comunque essere sempre fornite a mezzo di dispacci.

Spezzamento di un treno in linea

7. Nel caso in cui un treno si spezzi in linea per la rottura degli organi di attacco o per altra accidentalità, la seconda parte del treno stesso deve essere fermata con la maggiore prontezza possibile dal personale del treno, mentre la prima parte deve essere lasciata proseguire fino a che non sussista l'assoluta certezza che non possa essere raggiunta dalla seconda.

Chi si avvede dello spezzamento di un treno deve provvedere alla segnalazione di arresto al personale di scorta della seconda parte a condizione che possa farlo, in modo che le segnalazioni stesse non possano essere viste dal personale di scorta e di macchina della prima parte.

Disponendo di apparecchi telefonici nelle vicinanze, lo spezzamento dovrà essere comunicato ai posti di linea ed alla stazione successiva nella direzione di corsa del treno; chi riceva avviso dello spezzamento di un treno dovrà porre in opera tutti i mezzi che sono a sua disposizione per arrestare la seconda parte.

Il personale di linea e di vigilanza, salvo diversi accordi col personale del treno spezzato o con la stazione, dovrà proteggere immediatamente i veicoli rimasti in linea come previsto dal Regolamento sui Segnali.

Veicoli in fuga

8. Chi rilevi o venga a conoscenza di fughe accidentali di veicoli in linea deve provvedere ad arrestare i treni od i carrelli che siano eventualmente in circolazione in direzione opposta a quella dei veicoli in fuga, accendendo comunque subito, qualora ne disponga, una torcia a fiamma rossa.

Disponendo di telefoni nelle vicinanze dovrà dare prontamente avviso ai posti di linea e alla stazione successiva nel senso della corsa dei veicoli.

Dovrà inoltre, con ogni mezzo a disposizione, cercare di fermare i veicoli in fuga collocando sulle rotaie qualunque materiale disponibile adatto per un'azione frenante come pietrisco, materie terrose, fascine, attrezzi, ecc.

Treni fermi in linea

9. Un treno che per un motivo qualsiasi si fermi in linea deve essere protetto nei casi e nel modo prescritto dal Regolamento sui Segnali a cura del personale del treno stesso.

Se l'arresto di un treno avviene però in prossimità di un posto di linea presenziato, il personale della linea addetto a quel posto dovrà esporre il segnale di arresto a protezione del treno quando ne riceva esplicita richiesta dal capo treno e la protezione possa essere fatta senza allontanarsi dal posto di servizio.

In tal caso il capo treno che ha fatto la richiesta deve farne annotazione sul libretto di servizio del posto di linea.

Deficiente ventilazione in galleria

11. Quando la corsa di un treno in galleria divenga lenta o stentata o la respirazione risulti penosa per deficiente ventilazione devono essere adottati dal personale del treno opportuni provvedimenti cautelativi.

Il personale della linea, di vigilanza e qualunque altro agente od operaio che trovandosi a lavorare o, comunque, a circolare in galleria abbia fondati motivi per considerare pericolose le condizioni di respirabilità all'interno della galleria deve subito uscire all'aperto, tentando con qualunque mezzo abbia a disposizione di far uscire all'aperto chiunque altro si trovi in galleria; dovrà altresì provvedere per l'arresto dei treni che si dirigono verso la galleria, informandone subito con dispaccio la stazione più vicina.

La circolabilità dei treni nella galleria potrà essere ripristinata solo dopo il benestare degli agenti del Servizio Lavori.

Comportamento in caso di incidente

12. Qualora si verifichino in un punto qualunque della linea, incidenti che abbiano comunque causato danno alle persone o alle cose (svio di rotabili, urti fra treni, investimenti ai passaggi a livello, ecc.) gli agenti della linea che si trovino nelle vicinanze del luogo dell'incidente stesso e la cui presenza sul posto di servizio assegnato non sia assolutamente indispensabile, debbono accorrere sul luogo per prestare i necessari aiuti, l'assistenza e l'eventuale soccorso alle vittime nonché per concorrere attivamente ai provvedimenti di protezione o di ripristino della circolazione.

Negli interventi di cui sopra si deve avere cura di conservare le tracce dell'incidente fino a che la commissione d'inchiesta non abbia terminato i propri rilievi.

Rinvenimento di cadaveri

13. Qualora in seguito ad un sinistro ferroviario o per qualsiasi altra causa si rinvengano lungo la linea dei cadaveri o resti umani, dovrà essere, prima di ogni altra cosa, provveduto a proteggere il

punto d'ingombro esponendo la segnalazione di arresto ai treni.

Dovranno quindi esser avvertite le stazioni limitrofe per i provvedimenti di competenza, nonché la più vicina stazione di carabinieri o il più vicino posto di polizia ferroviaria, procurando altresì, ove il punto d'ingombro fosse difficilmente accessibile per via ordinaria, che il trasporto dei suddetti agenti di polizia possa avvenire a mezzo di carrello a motore o di altro mezzo circolante su rotaie.

I cadaveri ed i resti umani rinvenuti lungo la linea in giacitura tale da interessare la circolazioni dei treni potranno essere rimossi prima dell'intervento dell'autorità giudiziaria solo a cura dei funzionari, ufficiali o sottufficiali di pubblica sicurezza, di Polizia ferroviaria o degli ufficiali o sottufficiali dei Carabinieri e del capo della Amministrazione Comunale o di chi ne fa le veci. Uguale facoltà attribuita ai graduati ed agenti di Polizia ferroviaria o ai Carabinieri in servizio di polizia ferroviaria, qualora non sia possibile il tempestivo intervento, in relazione alle necessità dell'esercizio, di una delle autorità più sopra indicate.

Oggetti rinvenuti

14. Il personale della linea e di vigilanza è tenuto a raccogliere scrupolosamente tutti gli oggetti caduti o staccatisi dai treni ed a consegnarli al più presto possibile all'addetto più vicino posto di linea o al Dirigente del Tronco o al capo della stazione più vicina, ritirandone ricevuta.

L'eventuale occultazione di oggetti trovati viene severamente punito.

Art. 4. Comunicazioni telefoniche

Generalità

1. Lungo le linee esistono permanentemente, o possono impiantarsi temporaneamente, telefoni che permettono di comunicare con le attigue stazioni, con gli attigui posti di blocco ed, eventualmente, con altri posti ed uffici, oppure con il Dirigente Unico o con il D.C.C. sulle linee esercitate con tali sistemi.

I posti telefonici stessi sono generalmente distinti con l'indicazione della progressiva chilometrica alla quale sono istallati (passaggio a livello Km ……, Casa cantoniera Km ……, garitta Km ……, ecc.).

I posti telefonici di linea sono individuati sul posto dalla lettera "T" dipinta a notevoli dimensioni su apposita tabella, ed, in galleria, da uno speciale fanale permanentemente illuminato o da pannelli che recano la lettera "T".

In un punto qualunque lungo linee elettrificate, il posto telefonico più vicino è indicato da una freccia apposta sui pali di sostegno della linea di contatto, e sulle targhette applicate ai piedritti delle gallerie.

Apparecchi telefonici

2. I posti telefonici sono dotati o di apparecchi telefonici comuni o di apparecchi telefonici speciali detti selettivi; detti telefoni possono essere del tipo normale nei posti presenziati o del tipo in cassa stagna in quelli impresenziati. Questi ultimi sono disinseriti quando lo sportello è chiuso e si inseriscono aprendo lo sportello con una normale chiave tripla per carrozze tipo FS/.47/1.

All'interno di ogni apparecchio di linea e nella custodia di quelli portatili è applicata una tabella nella quale sono indicate le operazioni da compiere quando si è chiamati o quando si voglia chiamare uno dei posti corrispondenti, nonché le cautele da usare per ricevere e trasmettere nel modo più chiaro ed efficace le comunicazioni.

Comunicazioni telefoniche

3. In generale i posti telefonici fissi compresi fra una stazione e quella attigua sono inseriti su uno stesso circuito: perciò prima di chiamare il posto con cui si vuole corrispondere od iniziare la comunicazione, se la chiamata non occorre, si deve, lasciare ultimare la comunicazione eventualmente in corso. Per accertare se vi sia una comunicazione in corso basterà portare all'orecchio il ricevitore ed ascoltare.

Solo in caso di effettiva urgenza è permesso di interrompere una comunicazione in corso. In questo caso l'agente che deve effettuare la comunicazione, prima di chiamare il posto con il quale deve corrispondere, dovrà dire subito la parola "*urgentissimo*", seguita dalla propria qualifica e dall'indicazione del proprio posto.

Dispacci

4. Con il termine "dispaccio" si intende sempre una comunicazione firmata, registrata e trasmessa secondo le disposizione del successivo comma 6.

Protocollo telefonico

5. Il "protocollo telefonico" è costituito da un registro, modulo M. 100/b, che deve essere tenuto

accuratamente nel posto di servizio o nell'apposita custodia dal personale che lo ha in consegna.

Comunicazione di allarme

9. In caso di gravi eventi della circolazione l'agente che intenda avere la precedenza assoluta nell'uso del telefono dovrà interrompere la comunicazione eventualmente in corso con la formula "cantere Km ……. (oppure altro posto di linea ……..) urgente (qualifica e nominativo dell'addetto)".

A tale annuncio tutte le comunicazioni in corso dovranno esser immediatamente sospese in modo da consentire all'agente richiedente di effettuare la sua trasmissione.

Istruzioni per l'uso

10. Le modalità per l'uso dei telefoni esistenti lungo le linee ferroviarie e dei telefoni portatili sono fornite di corredo all'apparecchiatura stessa.

Facoltà di uso del telefono

11. L'uso del telefono è permesso soltanto al personale ferroviario per motivo del proprio servizio o per altri motivi inerenti alla sicurezza ed alla regolarità della circolazione dei treni; è proibito di lasciare usare il telefono a terzi o di usarlo per qualsiasi comunicazione privata o personale, eccezione fatta per il solo caso di soccorso urgente.

Art. 5. Servizi inerenti all'esercizio affidati al personale

Segnali di rallentamento

1. Quando in dipendenza di lavori al binario in esercizio o alle opere d'arte o per altre cause si verifichi una temporanea diminuzione della efficienza di un tratto di linea o comunque si renda necessario ridurre le sollecitazioni dinamiche, per motivi precauzionali viene prescritto ai treni di percorrere il tratto stesso con una riduzione di velocità (rallentamento).

Il tratto di binario soggetto a un rallentamento che sia stato notificato ai treni, deve essere segnalato sul terreno per ciascun senso di corsa con gli appositi segnali di avviso a distanza, di inizio e di fine rallentamento stabiliti dal Regolamento sui Segnali.

Per le linee a doppio binario il rallentamento notificato sarà segnalato, per ciascun binario interessato, con tre segnali in entrambi i sensi di circolazione.

Nel caso in cui si renda necessario ordinare un rallentamento improvviso (e quindi non notificato ai treni), deve essere osservato quanto previsto dal Regolamento sui segnali.

I segnali di rallentamento dovranno collocarsi a distanza di m. 1,70 dalla più vicina rotaia e le luci dovranno essere all'altezza di almeno m. 1,50 sul piano del ferro e comunque in posizione tale da riuscire chiaramente visibili da parte del personale di condotta dei treni.

I segnali di rallentamento notificato andranno esposti dal lato sinistro del binario rispetto alla corsa del treno al quale comandano.

Sulle linee a doppio binario i segnali che comandano ai treni percorrenti il binario illegale o di destra andranno esposti sul lato destro del binario stesso.

I segnali di rallentamento non notificato, tanto nel caso di linea a semplice binario come nel caso di linea a doppio devono essere collocati per entrambi i sensi di corsa dei treni, come previsto agli artt. 27 e 31 del R.S.

Quando per la particolare ristrettezza della sede, come in talune gallerie, trincee o in corrispondenza di qualche opera d'arte o per altro motivo, i segnali di rallentamento non possono essere ubicati nella posizione o alla distanza prescritta, i segnali stessi potranno essere sistemati anche diversamente in deroga alle prescrizioni vigenti, purché siano comunque garantite la loro visibilità e la loro efficienza. In tal caso però dovrà esserne data comunicazione per iscritto alle stazioni interessate, con l'indicazione delle prescrizioni da
far praticare ai treni.

Sulle linee a semplice binario si potranno collocare eccezionalmente i segnali di rallentamento a destra del binario se in tale ubicazione possono risultare più facilmente visibili al personale dei treni.

Nell'esposizione dei segnali di rallentamento, si dovrà evitare, per quanto possibile, di collocarli in prossimità dei segnali fissi o comunque in posizione tale da poter generare la possibilità di errata interpretazione da parte del personale dei treni.

Art. 6. Precauzioni generali da osservare lungo la linea

Precauzioni per il transito lungo linea

1. Chi per qualsiasi motivo deve percorrere la linea, deve continuamente osservare le precauzioni richieste per la propria incolumità personale.

A tali effetti, nel percorrere a piedi la linea, ci si deve attenere alle relative norme previste per i Servizi di vigilanza, e cioè:

- all'aperto, transitare sulle banchine (o sentieri pedonali) o, in caso di loro impraticabilità, sul binario in condizioni di assenza di circolazione treni sullo stesso;
- in galleria, sulle linee non banalizzate e su quelle a semplice binario, transitare sulle banchine (o sentieri pedonali), se normalmente percorribili, purché la velocità massima non sia superiore a 160 km/h e la galleria sia provvista di nicchie almeno ogni 50 metri da entrambi i lati se a doppio binario. Negli altri casi è ammesso transitare sul binario in condizioni di assenza di circolazione treni, ma con riduzione della velocità

sull'eventuale binario attiguo a non più di 160 km/h, se possibile mediante abbattimento codice. Nelle linee a doppio binario, se sussistono le condizioni per il transito sulle banchine (o sentieri pedonali), si deve percorrere la banchina di destra, cioè camminare in senso opposto a quello di circolazione legale dei treni.

Al transito di un treno si deve tenere sempre presente l'eventualità del sopraggiungere di un altro treno che lo incroci e, prima di attraversare ogni binario, si deve guardare la linea nei due sensi.

Distanza di sicurezza per il ricovero al passaggio dei treni

2. Il personale che circola in prossimità dei binari in esercizio deve, al transito dei treni, ricoverare se stesso ed i materiali eventualmente in sua consegna, alla distanza più opportuna per la propria incolumità.

Il ricovero deve avvenire pertanto sulle banchine laterali alla linea (e mai nelle intervie di piena linea), nelle intervie di stazioni più ampie come quelle con palificazioni di sostegno della linea di contatto e comunque di larghezza tale che, in relazione alle esigenze di ricovero, consentano di osservare, rispetto ai binari percorsi da veicoli, l'opportuna distanza nelle aree preventivamente a ciò destinate in via permanente
o temporanea nei piazzali delle stazioni, nella nicchia più vicina nelle gallerie, nelle piazzole o nelle nicchie delle opere d'arte.

Obbedienza alle segnalazioni di pericolo

3. Il personale che lavora o che circola in prossimità di binari in esercizio deve obbedire prontamente a tutte le segnalazioni che impongono l'allontanamento dal binario od il ricovero.

Il personale che si trovi a fare parte di squadre o di cantieri di lavoro, deve, ad ogni segnalazione che imponga l'allontanamento dal binario ed il ricovero, non solo attendere alla propria sicurezza, ma anche, se del caso e nei limiti delle sue possibilità, richiamare all'obbedienza dell'ordine dato, coloro, fra il personale a
lui vicino, che non dessero segno di avere inteso le segnalazioni sopradette.

Transito durante le interruzioni di circolazione

4. Nel caso che venga percorso un binario temporaneamente fuori esercizio, il personale deve tenere presente che la circolazione normale può essere ripresa improvvisamente, e, nelle linee a doppio binario, anche in senso illegale.

Precauzioni nel circolare sui piazzali

5. Nel circolare sui piazzali di stazione il personale, deve percorrere di norma le piste pedonali esistenti.

Non è consentito circolare, senza un particolare motivo derivante dalle proprie mansioni, fuori dalle piste pedonali.

Nell'attraversare i binari, anche se sgombri, il personale deve guardare in tutte le direzioni, osservando attentamente il movimento di treni e delle manovre; quando debba circolare fuori delle piste od in zone del piazzale sprovviste di piste, dovrà fissare nella propria mente il percorso da seguire per essere al sicuro dai treni, stabilendo gli eventuali luoghi di ricovero fra un tratto e l'altro del percorso.

Il personale che circola nei piazzali, se non è regolarmente protetto, deve evitare di portare sulle spalle carichi che, per peso e dimensione, gli rendano disagevole il guardare in tutte le direzioni.

Nell'attraversare i binari, il personale non deve mai passare davanti a veicoli in movimento, anche quando ritiene di poterlo fare con un buon margine di sicurezza, ad evitare che, per caduta od

altro imprevisto, detto margine debba annullarsi, né deve mai passare in coda ad un veicolo o ad un treno fermo senza essersi prima assicurato che questo non retroceda improvvisamente o che non nasconda altri treni in arrivo.

E' vietato altresì passare fra due, veicoli fermi sullo stesso binario se non sussiste fra di essi una distanza almeno superiore alla lunghezza media di un veicolo. Non si deve passare sotto gli agganci e tanto meno sotto i veicoli, anche se fermi. Chi deve attraversare il binario occupato dal treno, deve servirsi delle garitte dei freni e, in difetto di queste, dovrà girare attorno al treno stesso.

Precauzioni particolari per la circolazione nelle gallerie o sulle opere d'arte

6. Il percorso lungo le gallerie in esercizio durante la circolazione dei treni deve essere effettuato con la massima cautela rivolgendo una continua attenzione alla possibilità di ricovero al passaggio dei treni stessi.

Quando la galleria debba essere, percorsa da un sensibile contingente di personale, questo deve essere suddiviso in gruppi di consistenza proporzionata alle possibilità di ricovero delle nicchie.

Chi percorre una galleria da solo deve essere sempre munito di lanterna; nel caso di gruppi che percorrano contemporaneamente una galleria, le lanterne debbono essere in numero sufficiente per la completa illuminazione del percorso e comunque in numero tale da assicurare la dotazione in ragione di almeno una per ogni gruppo che si deve ricoverare nella stessa nicchia.

Quando si usino lampade ad acetilene, queste debbono essere accese fuori della galleria e mantenute accese, anche se non servono, per tutto il periodo della permanenza in galleria o sino all'esaurimento.

Il personale che percorre una galleria in esercizio deve ricoverarsi nella nicchia più vicina non appena sia avvertito dell'avvicinarsi di un treno, orientandosi nei tratti prossimi agli imbocchi per mezzo delle apposite strisce di individuazione.

Quando un agente che percorre una galleria sia sorpreso dall'arrivo del treno in zona priva di ricovero, deve prontamente gettarsi a terra lungo il piedritto, con il capo rivolto verso il treno, raccogliendo e stringendo intorno al corpo gli indumenti e restare in tale posizione sino a che tutto il treno non sia transitato. Per il transito del personale sulle opere d'arte valgono, in quanto applicabili ed assimilabili le prescrizioni precedenti. In particolare, sulle opere d'arte, ove non esistano ricoveri di sufficiente capienza per tutto il personale che deve transitare, questo deve essere suddiviso in gruppi di consistenza adeguata alla possibilità di ricovero esistenti e ciascun gruppo potrà iniziare il percorso soltanto dopo che quello che lo precede l'avrà terminato.

Se l'opera d'arte non offre possibilità di ricovero, il personale deve regolare la propria marcia in modo da non farsi sorprendere dal treno informandosi preventivamente, se del caso, sull'andamento della circolazione.

Precauzioni da osservare con i treni materiali

7. Durante la permanenza del treno materiali nel tratto di lavoro è vietato al personale di salire sui veicoli e di discenderne o di passare dall'uno all'altro di una medesima colonna e di effettuare il carico dei materiali mentre i veicoli stessi sono in movimento.

E' pure vietato di camminare in mezzo ai binari dinanzi alle colonne di carri in movimento invece che lateralmente ed a debita distanza; di introdursi fra due veicoli quando siano in movimento per agganciarli o sganciarli od anche per tendere o allentare i loro organi di attacco ed inoltre di collocarsi per la spinta dei carri, nelle manovre a braccia, in mezzo a due veicoli e di appoggiarsi ai respingenti anteriori dei veicoli in movimento.

E' altresì vietato stare in piedi sui carri di un treno materiali o seduti sulle sponde e di muoversi dal proprio posto o di aggrapparsi e sostenersi sui respingenti quando il treno è in moto.

Precauzioni particolari per le linee elettriche

8. Sulle linee esercitate a trazione elettrica deve essere tenuto presente cire i fili di trasmissione entro e fuori della sede ferroviaria sono da considerarsi come permanentemente sotto tensione elettrica e che il contatto con conduttori in tensione è sicuramente causa di morte.

E' quindi estremamente pericoloso per le persone qualunque contatto diretto o indiretto a mezzo di qualsiasi oggetto sia con i fili di sospensione e di contatto, sia con i relativi isolatori e raccordi; di conseguenza è assolutamente vietato avvicinarsi con la persona o con gli attrezzi a meno di un metro (distanza minima di sicurezza) da detti conduttori, isolatori ed accessori.

Si dovrà prestare particolare attenzione per non toccare qualsiasi filo metallico pendente

per spezzamento o rilassamento, anche se trattasi di fili telegrafici, telefonici o di segnalamento, potendo questi essere ugualmente pericolosi per essere venuti in contatto nel cadere con le linee di trazione.

Si dovrà inoltre usare la massima cautela nel maneggiare al disotto dei fili di contatto pertiche, pali, canne metriche, scale ed altri oggetti analoghi.

Qualora qualche persona venisse a trovarsi in contatto accidentale con fili delle linee elettriche non si dovrà toccarne il corpo, neanche indirettamente, con oggetti costituiti da materiale non conduttore (come legno, stoffe, ecc.) a meno che possa intervenire un agente tecnico capace di farlo con le precauzioni necessarie. In caso diverso l'unico provvedimento immediato da prendersi è quello di richiedere nel modo più sollecito possibile che sia tolta la corrente e di avvertire prontamente la stazione prossima, restando, poi personalmente o lasciando altri a guardia dell'infortunato per evitare ulteriori inconvenienti. Il corpo dell'infortunato potrà essere toccato solo dopo che si sia ricevuta regolare conferma che la tensione è stata tolta.

Art. 7. Precauzioni nell'uso delle torce a fiamma rossa

Torce a fiamma rossa

2. Le torce da segnalamento a fiamma rossa sono costituite da una miscela atta a produrre una fiamma di forte intensità luminosa e con una caratteristica colorazione rossa.

L'accensione della torcia viene effettuata azionando a mano un percussore mediante il tiro di una apposita cordicella. In caso di mancato funzionamento si ricorre al dispositivo complementare di accensione, seguendo le istruzioni riportate sulla torcia stessa.

Le torce sono contenute in astucci di plastica a perfetta tenuta stagna e di buona resistenza e garantiscono la protezione del materiale dagli agenti esterni, consentendo altresì di conservare per un certo tempo le torce stesse anche in ambienti relativamente umidi.

La durata della combustione è di circa 10 minuti e la fiamma sprigionata è avvistabile anche di giorno ad una distanza di circa 1 chilometro.

Per quanto riguarda la conservazione delle torce sono da osservare opportune cautele specialmente per quanto riguarda la formazione di depositi per le scorte che dovranno essere fatti in luoghi asciutti, lontano da infiammabili o da liquidi corrosivi, con divieto di avvicinarsi ad essi con sigarette accese o altre sorgenti di fiamma.

E' fatto obbligo di riferire ai propri superiori le eventuali anormalità che dovessero verificarsi nell'impiego e nel maneggio delle torce, ancorché esse non abbiano dato luogo ad inconvenienti.

La validità delle torce di segnalamento a fiamma rossa è fissata in 5 anni e deve essere conteggiata a partire dal 1° gennaio dell'anno successivo a quello di fabbricazione indicato sull'astuccio.

Art. 8. Precauzioni contro il pericolo di incendi

Generalità

1. Il personale della linea deve sempre e in particolare nell'espletamento delle mansioni di vigilanza porre la necessaria attenzione ed eseguire gli opportuni controlli per evitare che possano manifestarsi o propagarsi incendi nella proprietà ferroviaria o nelle sue adiacenze. Ciò soprattutto nelle linee a trazione termica, nelle quali col passaggio dei treni potrebbero essersi creati pericoli di eventuali incendi, per effetto
di scintille o scorie incandescenti sfuggite alle locomotive, alle traverse del binario, alle parti in legno delle impalcature dei ponti, alle piantagioni o alle colture limitrofe alla ferrovia.

Quando il personale stesso scorga un pericolo d'incendio, deve prendere immediatamente le misure necessarie per impedirlo; se non può farlo da solo, deve chiedere l'intervento di altri agenti e contemporaneamente avvertire mediante comunicazione scritta o telefonica la più vicina stazione. Se vi sia pericolo per la circolazione dei treni, deve disporre per il loro arresto.

Durante la stagione estiva dovranno essere particolarmente sorvegliate le zone nelle quali con una certa frequenza si verificano gli incendi, controllando il mantenimento in efficienza degli eventuali lavori di isolamento (roste) intesi ad impedire il propagarsi degli incendi dalla sede ferroviaria alle proprietà contigue.

Poiché gli incendi possono essere provocati anche dolosamente, l'agente che se ne avvedesse

per primo dovrà verificare se eventualmente si scorgano persone o cose sospette nelle vicinanze della zona o del manufatto colpiti dall'incendio.

Norme cautelative

2. Non è permesso accendere fuochi in vicinanza della ferrovia, quando possano costituire pericolo d'incendio.

E' vietato depositare nel sottotetto delle Case Cantoniere o nelle immediate vicinanze della ferrovia materiali che possano incendiarsi facilmente, come fieno, paglia, ecc. Si dovrà curare che la distruzione delle erbe secche venga effettuata in luoghi appartati, possibilmente sotto qualche manufatto ed in giorni in cui non vi sia vento, ad evitare il propagarsi del fuoco alle proprietà limitrofe.

Quando si debbano depositare traverse, si dovrà curare che le cataste siano poste a distanza di sicurezza da fabbricati ed impianti, non in prossimità dei binari di circolazione, su terreno pulito, diserbato o comunque isolato dalla circostante vegetazione con rosta di adeguata larghezza, per evitare che il fuoco, che potesse eventualmente appiccarsi alle erbe, si comunichi anche alle stesse. Si dovrà curare inoltre che
le cataste, per poter essere meglio sorvegliate, siano fatte di preferenza sui piazzali facilmente visibili dal F.V., dalle cabine, dai posti di guardia o da altri impianti presenziati, evitando zone nascoste e facilmente accessibili da estranei e comunque in posizione tale da essere raggiungibile dagli automezzi dei Vigili del Fuoco e dai dispositivi antincendio eventualmente esistenti nella stazione.

PARTE II

PROTEZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO

Art. 10. Regimi di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza

Generalità

1. Quando si eseguono lavori al binario, al corpo stradale ed agli impianti elettrici, che comportino almeno una delle seguenti soggezioni:

- occupazione con soli uomini del binario o della zona ad esso adiacente fino alle seguenti distanze dalla più vicina rotaia:

a) metri 1,50 per velocità non superiori a 140 km/h;

b) metri 1,55 per velocità non superiori a 160 km/h; c) metri 1,65 per velocità non superiori a 180 km/h; d) metri 1,75 per velocità non superiori a 200 km/h; e) metri 2,15 per velocità non superiori a 250 km/h;

- interferenza tra attrezzature utilizzate e sagoma di libero transito;
- indebolimento o discontinuità della via per cui occorra, al transito dei treni (a velocità normale o ridotta a seconda dei casi), il preventivo ripristino delle condizioni di circolabilità (oltre che lo sgombero della sede ed il ricovero del personale), deve essere sempre attuata una predisposizione organizzativa, che si indica col termine di "protezione del cantiere lavoro" (1), per rendere il binario tempestivamente atto al passaggio dei treni, con piena garanzia della sicurezza e della regolarità della circolazione oltre che dell'incolumità delle persone addette ai lavori.

Sulle linee a due o più binari, detta protezione deve essere estesa a tutti i binari per i quali si verifichi almeno una delle soggezioni indicate al 1° capoverso del presente comma. Altrimenti si applicano le norme dell'art. 14, comma 5.

(1) Per "cantiere di lavoro" si intende un nucleo di lavoro operante per un determinato periodo di tempo su binari percorsi dai treni e segnalato a distanza, sulle linee ove prescritto, dall'apposita tabella C, oppure S, stabilita dal Regolamento sui Segnali.

Elementi fondamentali della protezione

2. La protezione dei cantieri di lavoro si basa seguenti elementi fondamentali:

a) sull'adozione di provvedimenti di carattere dispositivo e sull'espletamento di accertamenti e di formalità dirette al conseguimento della nozione precisa e tempestiva del momento in cui ciascun treno impegnerà il binario in lavorazione o della garanzia che non passino treni durante il periodo in cui si eseguono determinati lavori. Questa parte della protezione presuppone il possesso delle nozioni necessarie per attuare l'organizzazione della protezione e per osservare le procedure prescritte per i

rapporti con il personale del movimento;

b) sulla predisposizione di segnalazioni a distanza e nell'ambito del cantiere con l'impiego di mezzi ottici o acustici o insieme ottici ed acustici di adeguata efficacia per ordinare la pronta e tempestiva liberazione del binario al momento opportuno, nel quadro di una predisposizione organizzativa adeguata caso per caso alla maggiore o minore complessità del cantiere ed alle sue caratteristiche;

c) sulla esposizione, nei casi previsti, delle tabelle per cantieri di lavoro a norma di quanto stabilito dal Regolamento sui Segnali e dai commi 16 e 17 dell'art. 18 della presente Istruzione, nonché sulla eventuale temporanea esposizione di segnali di arresto ai treni a titolo cautelativo, nei casi previsti dalle norme di cui ai successivi articoli.

Agli adempimenti di cui al precedente punto a) devono provvedere gli agenti FF.S. in possesso della prescritta abilitazione alla "Organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro".

Gli adempimenti di cui ai punti b) e c) possono essere affidati agli agenti che siano in possesso della sola abilitazione ai "Servizi di vigilanza" o all'espletamento delle "Mansioni esecutive connesse con la protezione di cantieri di lavoro".

Gli stessi adempimenti di cui ai punti b) e c) possono essere affidati anche a personale dipendente da Ditte Appaltatrici in possesso dell'abilitazione per l'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro

Regimi di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza

3. Si definisce "regime di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza" il modo con il quale sono regolati i lavori agli effetti della protezione del cantiere. Sono adottabili i seguenti regimi:

3.1. regime di *interruzione del binario*, quando durante l'esecuzione dei lavori la circolazione è interrotta in una delle forme regolamentari di cui all'art. 2, comma 21 e la sicurezza del cantiere è garantita, dai rapporti istituiti coi dirigenti del Movimento, in base ai quali per un periodo determinato il binario in lavorazione non sarà impegnato da treni;

3.2. regime di *liberazione del binario a tempo*, quando i lavori si eseguono in presenza dell'esercizio e la protezione dei cantieri, rispetto alla circolazione dei treni che prosegue normalmente (con o senza riduzioni di velocità a seconda delle prescrizioni), è organizzata basandosi sulla continua e completa conoscenza di tutti i treni che si effettuano e sulla liberazione del binario, sulla base dell'orario, cinque minuti prima del transito dei treni stessi;

3.3. regime di *liberazione del binario su avvistamento*, quando, eseguendosi i lavori in presenza dell'esercizio come nel caso precedente, la protezione del cantiere è organizzata in maniera autonoma ed indipendente dalla conoscenza della circolazione, sulla base dell'avvistamento tempestivo dei treni e sulla liberazione del binario quando questi si presentino ad una distanza dal cantiere preventivamente stabilita.

Variazione del regime di esecuzione

4. Il regime di esecuzione dei lavori in un cantiere può variare nel corso di una stessa annata lavorativa, in rapporto sia all'andamento della circolazione sia alle fasi organizzative dei lavori stessi.

Chi è preposto alla organizzazione della protezione del cantiere deve provvedere affinché in ciascuna fase condotta con diverso regime siano tempestivamente messi in atto tutti gli adempimenti prescritti per ciascuno di essi, secondo quanto disposto negli articoli che seguono.

Art. 11. Esecuzione dei lavori in regime di interruzione del binario

Generalità

1. Vengono eseguiti in regime di interruzione del binario i lavori che per la loro natura risultano incompatibili con la circolazione dei treni o perché pregiudicano sostanzialmente l'efficienza o la stabilità del binario o addirittura la sua continuità o perché impegnano la sede con mezzi di opera ed attrezzature ricoverabili soltanto nelle stazioni limitrofe o comunque non rimovibili dal binario mentre sono in corso le lavorazioni a cui sono destinate.

L'esecuzione dei lavori con tale regime avviene di norma o durante "interruzioni programmate" o durante "intervalli d'orario" o durante "interruzioni di servizio" (art. 2, commi 21/a - 21/b - 21/e).

Alle interruzioni accidentali di cui all'art. 2, comma 22, non si fa ricorso per esecuzione dei lavori se non nel caso in cui la circolazione sia stata interrotta per cause di forza maggiore ed i lavori stessi debbano essere eseguiti per ripristinare l'esercizio e nel caso che si rendano necessari interventi di

estrema urgenza
a salvaguardia della sicurezza dell'esercizio. In questo caso, se la circostanza che richiede un immediato intervento è tuttavia tale da consentire il transito di qualche treno sia pure con l'osservanza di opportune cautele (rallentamento con o senza pilotaggio), si dovranno prendere accordi con i dirigenti delle stazioni interessate in modo da conciliare l'urgenza dell'esecuzione dei lavori occorrenti con il minimo disturbo alla circolazione dei treni.

In ogni caso nessun lavoro che interrompa la continuità del binario o ne riduca la stabilità, rendendolo inidoneo alla circolazione, deve essere intrapreso se non si ha la sicurezza di poterlo ultimare nel termine stabilito.

Agli effetti della protezione dei cantieri sono considerati equiparati ai lavori eseguiti in regime di interruzione del binario quelli che interessano binari non ancora consegnati all'esercizio oppure binari tolti temporaneamente all'esercizio in base agli appositi programmi (interruzioni totali).

Interruzioni programmate

2. Quando per l'esecuzione di lavori che richiedano di mettere fuori esercizio un tratto di una linea a semplice binario oppure di uno od entrambi i binari di una linea a doppio per determinati periodi di tempo, vengono disposte interruzioni programmate, il relativo programma viene emanato dall'Ufficio Movimento Compartimentale interessato.

Il programma stesso, caratterizzato di norma da un numero che serve ad individuarlo, stabilisce la durata dell'interruzione, i termini che la delimitano (transito di determinati treni o determinate ore), le modalità per la richiesta dell'interruzione alla stazione a ciò designata e per la sua concessione, nonché l'agente del Servizio Lavori o del Servizio Impianti Elettrici autorizzato a richiederla.

L'interruzione programmata, che preveda il completo arresto della circolazione su un determinato tratto di linea, può avere inizio di fatto, salvo specifiche disposizioni in contrario inserite nel programma, per occorrenze eccezionali, solo dopo il passaggio dei treni viaggiatori e dei relativi supplementari, dei treni merci celeri e dei treni derrate il cui transito verrebbe a cadere, per ritardo, entro i limiti previsti per l'interruzione stessa. Nel caso in cui il transito di un treno in ritardo debba avvenire poco prima del termine previsto dell'interruzione, questa potrà essere concessa, ma se ne dovrà anticipare la fine in modo da consentire il passaggio del treno in ritardo.

I treni non compresi fra quelli sopra indicati devono essere trattenuti o soppressi a cura della stazione limite del tratto interrotto.

Nelle linee a doppio binario, il programma di interruzione di un binario può prevedere che determinati treni in orario siano istradati, in senso illegale, sul binario rimasto in esercizio.

I treni in ritardo devono essere di regola istradati sull'unico binario rimasto in esercizio, salvo che il programma non subordini l'inizio dell'interruzione al passaggio di determinati treni.

Effettuazione di una interruzione programmata non in orario ma per disposizione prevista da apposito programma

3. Quando si debba effettuare una interruzione programmata non in orario (art. 2, comma 21/b), l'agente autorizzato ad utilizzarla deve richiedere, con le modalità e nei tempi stabiliti dall'apposito programma, alla stazione designata dal programma medesimo la conferma dell'interruzione con dispaccio
(M. 40 o fonogramma).

L'agente al quale è stata concessa l'interruzione deve assicurarsi che il treno che delimita o precede l'inizio dell'interruzione stessa sia effettivamente transitato, prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla linea, di fare togliere la tensione o di fare circolare treni materiali o carrelli; egli deve inoltre avvisare dell'interruzione tutto il personale dipendente interessato.

Salvo i casi successivi, le stazioni e i bivi interessati, purché non telecomandati, appena confermata l'interruzione, esporranno sul binario interrotto un segnale di arresto oltre lo scambio estremo dal lato dell'interruzione o, in mancanza dello scambio, a 300 metri dall'asse del fabbricato viaggiatori.

L'esposizione del segnale di arresto non occorre:

- sulle linee a doppio binario, se il binario interrotto è quello illegale;
- in tutti gli altri casi se ci si può avvalere di appositi dispositivi agenti sui segnali di partenza, stabiliti dalle Unità centrali interessate.

Nelle stazioni presenziate da solo dirigente, per l'esposizione e la rimozione del segnale di arresto, il dirigente può avvalersi anche di personale non dipendente, purché debitamente istruito dal dirigente medesimo.

Inoltre deve essere protetto sul posto con segnali di arresto da entrambi i lati il tratto di linea materialmente interrotto in quanto o manchi la continuità del binario o ne sia comunque impedita la transitabilità.

Gli agenti degli Impianti Elettrici che intendano utilizzare un'interruzione stabilita per esigenze degli agenti dei Lavori o viceversa, devono prendere specifici diretti accordi con l'agente autorizzato, al quale è stata concessa l'interruzione stessa e che, agli effetti del coordinamento della contemporanea utilizzazione
di essa da parte di altri cantieri di lavoro o carrelli, viene considerato "titolare dell'interruzione".

Il titolare dell'interruzione deve inoltre provvedere, sulla base di precisi accordi presi preventivamente, a disciplinare l'eventuale contemporanea circolazione di treni, carrelli e macchinari, affinché essa possa avvenire senza reciproco intralcio, tenuto conto degli altri impegni a cui è soggetto il binario per effetto dei lavori in corso.

Riattivazione della circolazione

4. Per la riattivazione della circolazione al termine di una interruzione programmata, l'agente al quale è stata concessa deve trasmettere alla stazione designata dal programma, almeno cinque minuti prima del termine stesso, il nulla osta per la ripresa della circolazione.

Per particolari esigenze riconosciute dalle Unità periferiche interessate può essere prevista dal programma una maggiorazione dell'anzidetto limite di cinque minuti prima dell'orario di partenza o transito del treno che chiude l'interruzione.

Quando vi sia stata utilizzazione contemporanea della interruzione da parte di agente di altro servizio, l'agente titolare dell'interruzione stessa deve tempestivamente procurarsi il nulla osta anche da parte di quello, prima di dare il benestare alla stazione; altrettanto dicasi quando vi sia stata utilizzazione dell'interruzione con treni materiali, carrelli, ecc.

Quando eccezionalmente per motivi di forza maggiore il binario non possa essere restituito al normale esercizio nel termine stabilito, l'agente di cui al comma 3 deve darne, prima della fine dell'interruzione, avviso per iscritto o con fonogramma registrato, precisando la presumibile ulteriore durata dell'interruzione al dirigente della stazione a cui avrebbe dovuto dare il benestare per la ripresa della circolazione. Non riuscendo possibile dare il suddetto avviso, gli agenti dei Lavori od Impianti Elettrici devono subito provvedere alla protezione del tratto interrotto o ingombro nei modi prescritti dal Regolamento sui Segnali.

Il prolungamento dell'interruzione programmata è da considerarsi a tutti gli effetti come interruzione accidentale.

Quando invece i lavori siano stati ultimati in anticipo rispetto al termine stabilito, l'agente autorizzato deve avvisarne per iscritto o con fonogramma registrato il Dirigente della stazione designata dal programma per la ripresa del normale servizio. Detto Dirigente viene cosi autorizzato a ripristinare la circolazione.

Limitazioni e divieti riguardanti le interruzioni

5. Quando le telecomunicazioni sono interrotte, l'interruzione programmata non può aver luogo.

Quando per qualsiasi circostanza, l'interruzione debba essere ritardata o non possa essere concessa, il Dirigente deve farne immediata comunicazione al richiedente.

Quando l'agente autorizzato non abbia richiesto di utilizzare l'interruzione nel termine previsto, o avendone fatta richiesta vi rinunci, il Dirigente può utilizzare per la circolazione dei treni il binario che avrebbe dovuto essere interrotto.

Un'interruzione già concessa può essere annullata, solo previo benestare registrato dell'agente autorizzato che l'aveva richiesta.

Interruzioni programmate in orario

6. In alcune linee la circolazione può essere interrotta (art. 2, comma 21/a), a richiesta, per le esigenze dell'esecuzione di lavori al binario o per altre occorrenze, durante appositi periodi liberi da treni ordinari, delimitati dal transito di determinati treni o da determinate ore, denominati "intervalli d'orario", sul binario e nei giorni stabiliti dall'Orario di servizio relativo alle linee stesse.

In questo ultimo sono inoltre indicati gli agenti autorizzati a richiedere gli intervalli stessi.

Di regola nell'intervallo d'orario interessante un binario su linee a doppio non è prevista la circolazione nei due sensi sull'altro binario rimasto in esercizio, sul quale i treni circolano nel solo senso legale e col normale regime.

Quando l'intervallo interessi un binario su linea a doppio, i treni in ritardo possono essere istradati sul binario rimasto in esercizio.

Utilizzazione degli intervalli

7. Per la richiesta, la concessione e l'utilizzazione degli intervalli, come pure per la riattivazione della circolazione a termine di essi, nonché per tutti gli altri provvedimenti accessori, valgono integralmente le norme stabilite ai precedenti commi 3, 4 e 5 per le interruzioni programmate.

La richiesta di utilizzazione dell'intervallo da parte dell'agente autorizzato deve però essere inoltrata alla stazione prestabilita almeno un'ora prima dell'ora prevista dall'orario per l'inizio dell'intervallo; la relativa conferma da parte di quest'ultima deve essere comunicata appena possibile.

Il nulla osta per la ripresa della circolazione al termine dell'intervallo con la formula stabilita al precedente comma 4 deve essere dato cinque minuti prima del termine stesso alla stazione che ha confermato l'intervallo, da parte dell'agente a cui è stato concesso. Quando, in base ad accordi intervenuti sia utilizzato promiscuamente un intervallo, al termine dell'intervallo stesso dovrà essere data tempestiva conferma all'agente che ne è titolare per metterlo in grado di dare, nel termine prescritto, il nulla osta per la ripresa della circolazione.

Interruzioni di servizio per necessità tecniche

8. Su tutte le linee, a richiesta degli agenti autorizzati dei Lavori o Impianti Elettrici, in intervalli che di fatto sono liberi da treni, i dirigenti possono concedere interruzioni per la circolazione di carrelli o treni materiali sul tratto di lavoro, per lavori di manutenzione e riparazione degli impianti di segnalamento e di sicurezza, secondo specifiche norme emanate dalle Unità periferiche interessate, o per altre esigenze tecniche stabilite dalle Unità centrali interessate.

Dette interruzioni, ciascuna delle quali va limitata fra stazioni attigue abilitate, possono essere richieste, con congruo anticipo, all'una od all'altra di tali stazioni.

Le modalità per la concessione ed utilizzazione delle interruzioni stesse, nonché per la ripresa della normale circolazione sono quelle precedentemente indicate per le interruzioni programmate, con le seguenti particolarità.

Cautele in regime di interruzione su linee a doppio binario

9. Nelle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta sul solo binario in lavorazione dovranno essere adottate le necessarie cautele rispetto al binario che resta in esercizio e che può essere percorso da treni circolanti nei due sensi. A questi effetti deve essere esercitata un'opportuna sorveglianza perché sia osservato il divieto di impegnare con persone la zona adiacente al binario attiguo fino alle distanze previste dall'art. 10, punto 1, o con gli attrezzi la sagoma limite degli ostacoli del binario in esercizio.

A titolo precauzionale dovrà essere predisposta una segnalazione su avvistamento dell'approssimarsi dei treni che percorrono il binario in esercizio.

Qualora, per le caratteristiche del cantiere e delle relative attività di lavoro, le predette distanze dalla più vicina rotaia non possano essere rispettate, nei confronti della circolazione dei treni sul binario attiguo, dovrà essere adottato, in relazione alle circostanze, apposito regime di protezione.

In casi particolari può anche essere prescritta un'opportuna riduzione di velocità a tutti i treni percorrenti il binario attiguo a quello di lavorazione.

Nei casi di lavori all'armamento o agli impianti elettrici che non comportino necessità o pericolo di interferire con i binari attigui in esercizio e che vengano eseguiti stando all'interno di macchine operatrici o sulle piattaforme dei terrazzini di lavoro della autoscale e scale a carrello, non occorre provvedere alla segnalazione di avvistamento treni sul binario attiguo, ritenendosi in tal caso sufficiente misura precauzionale l'anzidetta sorveglianza da esercitarsi al momento in cui gli operatori scendono a terra. Tuttavia, per le operazioni che si eseguono sulle piattaforme dei terrazzini di lavoro delle autoscale e scale a carrello, la velocità sul binario attiguo dovrà essere limitata a 160 km/h; ciò potrà essere ottenuto mediante abbattimento del codice.

Sanzioni disciplinari

Sono previsti i seguenti provvedimenti disciplinari:

a) richiamo verbale o scritto;

b) multa fino all'importo di due ore di paga e contingenza;

c) sospensione dal lavoro e dalla retribuzione fino a tre giorni;

d) licenziamento (con preavviso o in tronco).

La multa e la sospensione possono essere inflitte al lavoratore che:

1) ritardi l'inizio del lavoro, lo sospenda o ne anticipi la cessazione;

2) non si presenti al lavoro o abbandoni il proprio posto di lavoro senza giustificato motivo;

3) non esegua il lavoro affidatogli secondo le istruzioni ricevute o lo esegua con negligenza o con voluta lentezza;

4) per distrazione procuri guasti o sperperi non gravi di materiale dell'azienda o di lavorazione o non avverta subito i superiori diretti degli eventuali guasti del macchinario o delle eventuali irregolarità dell'andamento del lavoro;

5) arrechi offese ai compagni di lavoro;

6) si presenti o si trovi al lavoro in stato di ubriachezza;

7) sia trovato addormentato;

8) trasgredisca in qualsiasi altro modo all'osservanza del contratto o del regolamento interno o commetta qualsiasi atto che comporti pregiudizio alla disciplina, alla morale, all'igiene, al normale e puntuale andamento del lavoro ed alla sicurezza dell'azienda.

La multa verrà applicata per le mancanze di minor rilievo; la sospensione per quelle di maggior rilievo o per recidiva in talune delle mancanze che abbiano già dato luogo all'applicazione della multa.

L'importo della multa è devoluto all'INPS.

Il licenziamento con preavviso può essere inflitto al lavoratore che commetta infrazioni alla disciplina ed alla diligenza del lavoro che, pur essendo di maggior rilievo di quelle indicate ai numeri precedenti, non siano così gravi da rendere applicabile il licenziamento in tronco.

In via esemplificativa ricadono sotto questo provvedimento le seguenti infrazioni:

1) assenze per cause non giustificate o senza giustificazione, prolungate oltre tre giorni consecutivi o ripetute per tre volte in un anno nei giorni seguenti ai festivi o alle ferie;

2) danneggiamento colposo al materiale dell'azienda o al materiale di lavorazione;

3) esecuzione senza permesso di lavoro entro l'azienda per conto proprio o di terzi, di lieve entità e senza impiego di materiale dell'azienda;

4) diverbio litigioso all'interno dello stabilimento;

5) abbandono del posto di lavoro da parte del personale cui siano specificatamente affidate mansioni di sorveglianza, custodia o controllo;

6) condanna ad un periodo detentivo comminata al lavoratore con sentenza passata in giudicato per azioni commesse non in connessione con lo svolgimento del rapporto di lavoro;

7) insubordinazione ai superiori;

8) recidiva in qualunque delle mancanze che possono dare luogo all'applicazione della multa o della sospensione quando siano stati comminati negli ultimi due anni provvedimenti disciplinari.

Il licenziamento in tronco senza preavviso può essere inflitto al lavoratore che provoca all'azienda grave nocumento morale o materiale o che compia azioni delittuose in connessione con lo svolgimento del rapporto di lavoro. In via esemplificativa ricadono sotto questo provvedimento le seguenti infrazioni:

1) furto nello stabilimento;

2) trafugamento di schede, schizzi o disegni o comunque di materiali illustrativi di brevetti e procedimenti di lavorazione o di altri oggetti o documenti dell'azienda;

3) danneggiamento volontario del materiale aziendale;

4) abbandono del posto di lavoro che implichi pregiudizio all'incolumità delle persone o alla sicurezza degli impianti, fatta eccezione per l'ipotesi di pericolo grave ed immediato inevitabile, salvo che lo stesso lavoratore non sia stato debitamente formato e preposto per affrontare lo stato di pericolo al fine di farlo cessare o attenuarlo;

5) diverbio litigioso seguito da vie di fatto all'interno dello stabilimento;

6) fumare ove ciò possa provocare pregiudizio all'incolumità delle persone o alla sicurezza degli impianti;

7) esecuzione senza permesso di lavori entro l'azienda per conto proprio o di terzi con impiego di materiale aziendale;

8) grave insubordinazione ai superiori.

Qualora l'infrazione contestata sia di gravità tale da comportare l'applicazione del licenziamento in tronco, l'azienda potrà disporre, con effetto immediato, la sospensione cautelare del lavoratore.

Art. 12. Esecuzione dei lavori in regime di liberazione del binario a tempo

Generalità

1. Con il regime di liberazione del binario "a tempo", il binario deve essere sgombrato dal personale e dai mezzi d'opera, cinque minuti prima dell'orario di transito sul cantiere di ciascun treno e pertanto con tale regime è assolutamente necessaria l'esatta e completa conoscenza della successione cronologica di tutti i treni che impegneranno il binario durante il periodo di lavoro.

A tali effetti è indispensabile potere corrispondere telefonicamente con le stazioni limitrofe abilitate o con il Dirigente Unico per essere in grado di ricevere, mediante dispacci, gli avvisi relativi alla circolazione dei treni (effettuazione dei treni straordinari e supplementari, soppressione di treni, anticipi di corsa, servizio a binario unico, informazioni complementari). Il regime di liberazione del binario a tempo non è ammesso sulle linee esercitate col sistema C.T.C., nonché sulle altre linee o nelle singole stazioni indicate nell'Orario di Servizio.

Comunicazioni telefoniche

2. Le comunicazioni telefoniche con il Dirigente Movimento possono essere fatte:

- mediante apparecchi telefonici propri delle squadre, atti a ricevere chiamate (telefoni portatili), da inserire nei circuiti telefonici di linea con le modalità di cui all'art. 4, comma 10 e seguenti;
- mediante apparecchi telefonici dei posti fissi di linea (posti di custodia di passaggi a livello, posti fissi di vigilanza) favorevolmente ubicati rispetto alla posizione del cantiere; in questo caso gli avvisi, che il Dirigente è tenuto a fornire in base alle norme seguenti, vengono trasmessi con un unico dispaccio, indirizzato ad entrambi gli enti (posto fisso di linea e cantiere) e al riguardo saranno stabilite volta per volta, dall'Organizzatore della protezione, le modalità con cui gli addetti al cantiere ed ai posti fissi di linea dovranno regolare i loro reciproci rapporti;
- mediante telefoni dei posti di blocco intermedi o dei bivi in linea, a condizione che il telefono stesso sia permanentemente presenziato da un agente del cantiere, per ricevere indipendentemente i dispacci a lui destinati;
- mediante telefoni impresenziati di linea ad inserzione eventuale.

Riguardo alle norme previste per i rapporti fra le stazioni ed i cantieri in relazione al diverso modo con cui sono realizzate le comunicazioni telefoniche viene considerata, agli effetti regolamentari, la seguente suddivisione fondamentale, a cui corrispondono le diverse disposizioni riportate nei successivi commi:

a) cantieri che si annunciano da un telefono atto a ricevere chiamate e permanentemente presenziato;

b) cantieri che si annunciano da un telefono non atto a ricevere chiamate o che non siano in grado di presenziare permanentemente il telefono dal quale si annunciano.

Il personale operante in linea può comunque chiedere in qualunque momento ai dirigenti delle stazioni limitrofe o al Dirigente Unico informazioni verbali sulla situazione della circolazione per regolarsi agli effetti dell'organizzazione del lavoro; resta però inteso che tali informazioni non registrate non hanno carattere determinante ai fini della sicurezza e non comportano per il dirigente obblighi di rettifica o di interventi in caso di sopravvenute modificazioni sulla situazione della circolazione.

Annuncio di cantieri collegati permanentemente

3. I cantieri di lavoro dotati di telefono atto a ricevere chiamate e permanentemente presenziati, dovranno annunciarsi al Dirigente con il dispaccio:

"Capo stazione……. dalle ore…… alle ore ……..... cantiere di lavoro fra Km ……e Km ……(sul binario ……) posto telefonico numero …….. presenziato (firma)".

Sulle linee a semplice binario, nonché su quelle a doppio, quando il cantiere impegni entrambi i binari, l'annuncio deve essere dato ad entrambe le stazioni limitrofe abilitate.

Quando il cantiere lavora su di un solo binario delle linee a doppio, l'annuncio viene limitato alla stazione che invia treni verso il cantiere. In caso di sopravvenuta circolazione a binario unico, il cantiere deve subito annunciarsi anche alla stazione che immette i treni sull'illegale.

Quando eccezionalmente il cantiere, per guasto del telefono o per altre cause, non possa annunciarsi alla stazione stabilita, l'annuncio può essere rivolto all'altra stazione limitrofa, dando esplicito avviso della situazione con il dispaccio:

"Questo cantiere per guasto (od altra causa da specificare) non comunica con la stazione di …… (firma)".

Il dirigente interessato, previ opportuni accordi con il dirigente della stazione limitrofa, provvederà a dare al cantiere gli avvisi di competenza di entrambe le stazioni.

Quando anche le comunicazioni fra le due stazioni fossero interrotte, il dirigente, prima di ogni altro avviso, ne informa il cantiere perché si regoli di conseguenza con il seguente dispaccio:

"Questa stazione non comunica con la stazione di …….. (firma)",

Quando un cantiere opera su binari di circolazione nell'ambito dei segnali di protezione di una stazione, è ammesso che i dispacci di annuncio e di avviso, siano sostituiti da comunicazioni scritte.

Il periodo di tempo indicato nel dispaccio di annuncio potrà corrispondere all'intera durata del lavoro giornaliero, ovvero potrà essere limitato al periodo in cui ciò si renda necessario, se negli altri periodi può essere osservato un regime diverso da quello di liberazione del binario a tempo.

Ricevuto il dispaccio di annuncio di inserimento del cantiere i dirigenti devono, con apposito dispaccio, dare subito avviso al cantiere delle effettuazioni dei treni straordinari (compresi i giornalieri) e supplementari, delle soppressioni, degli anticipi di corsa e del servizio a binario unico sulle linee a doppio (anche se svolgentesi sul binario non impegnato dal cantiere) che interessino il periodo di lavoro e che siano previsti al momento dell'annuncio, nonché elencare i treni in ritardo che avrebbero dovuto essere già transitati dalla propria stazione con la formula:

"Si effettuano treni …….. soppressi treni …… treno …… viaggia con anticipo di minuti …….. dal treno ……. servizio sul binario unico dei …….. treni …… non ancora partiti da questa stazione …….. (firma)".

Oppure:

"Nulla da notificare (firma)"

Un cantiere annunciatosi può considerarsi inserito solo dopo avere ricevuto completo il suddetto dispaccio di risposta.

Dopo l'inserzione, per tutto il periodo di lavoro indicato nel dispaccio di annuncio, il cantiere munito di telefono atto a ricevere chiamate è considerato a tutti gli effetti come un posto di linea (art. 1, comma 9) e pertanto i Dirigenti sono tenuti a trasmettergli di iniziativa, tutti gli avvisi relativi ad effettuazioni di treni straordinari e supplementari, soppressione dei treni, anticipi di corsa, servizio a binario unico su linea a doppio (anche se svolgentesi sul binario non impegnato dal cantiere) con le stesse modalità stabilite per i posti fissi di linea di cui all'art. 2, comma 4 e seguenti.

Se, per guasti dei collegamenti telefonici o per mancata risposta o per altra causa, non si possa dare l'avviso o non si possa ottenere la conferma che gli avvisi sono stati dati dalla stazione limitrofa, vengono messe in atto le seguenti cautele:

- ai treni straordinari e supplementari viene prescritto di impegnare con marcia a vista i cantieri non avvisati fra le progressive chilometriche previste nel dispaccio di annuncio nonché di segnalare se stessi con l'apposito segnale di identificazione previsto dal Regolamento sui Segnali, oppure, nel caso particolare in cui tale segnalazione non può essere impiegata in base a quanto previsto dal Regolamento sui Segnali, di fermare in corrispondenza del cantiere per la consegna del dispaccio di avviso;
- non si effettuano anticipi di corsa.

Al primo treno eventualmente istradato sull'illegale senza preavviso non viene fatta particolare prescrizione, dovendo esso in ogni caso esporre il segnale di identificazione previsto dal Regolamento sui Segnali ed osservare la marcia a vista, fischiando ripetutamente nell'impegnare e nel percorrere tutti i tratti di lavoro preceduti dalle apposite tabelle "S" o "C".

In caso di mancato avviso, della soppressione di treni non sono prescritti particolari provvedimenti.

In casi eccezionali, per determinati singoli cantieri di lavoro operanti in particolari situazioni, le Unità Centrali interessate possono autorizzare gli Uffici interessati ad abolire la marcia a vista al primo treno circolante nel senso illegale.

In tali casi ovviamente, il cantiere non dovrà essere protetto a tempo.

Cantieri non collegati permanentemente

4. I cantieri di lavoro, che non siano muniti di telefono atto a ricevere chiamate o non siano in grado di presenziare permanentemente il telefono dal quale si annunciano, possono, nell'imminenza di lavori interessanti la sicurezza dell'esercizio o in altre particolari circostanze che comportino la protezione del cantiere con regime di liberazione del binario a tempo, rivolgersi ad una delle stazioni limitrofe al tratto di lavoro col dispaccio:

"Capo stazione ……..…… cantiere non munito di telefono lavora fra Km …….. e Km …….. (sul binario ……) date situazione circolazione dalle ore …… alle ore ……. (firma)".

Il Dirigente che ha ricevuto l'annuncio, dopo aver notificato alla stazione limitrofa l'esistenza del cantiere ed avere richiesto le comunicazioni di competenza di tale stazione, interessanti il periodo lavorativo del cantiere stesso, trasmette a questo il dispaccio di risposta con la stessa formula stabilita per le comunicazioni inviate ai cantieri collegati permanentemente, di cui al comma 3.

Il periodo indicato nel dispaccio non deve di massima superare le due ore, salvo diversa autorizzazione da parte degli Uffici Compartimentali dell'esercizio fino al limite di quattro ore per linee a scarso o medio traffico in cui l'effettuazione di treni straordinari o supplementari non sia frequente. Disposizioni limitative per il ricorso a questo sistema di annuncio dei cantieri possono essere stabilite dagli stessi Uffici, in relazione alle esigenze di traffico delle linee.

Qualora siano interrotte le comunicazioni tra le due stazioni limitrofe al tratto di lavoro, la stazione alla quale il cantiere si è annunciato deve subito informarlo per l'adozione delle conseguenti cautele, fornendogli poi le notizie di sua competenza.

Quando sia inserito un cantiere di lavoro non collegato permanentemente, deve essere di norma evitata l'effettuazione di altri treni straordinari o supplementari interessanti il binario impegnato dal cantiere e sono vietati gli anticipi di corsa, salvo quelli comunicati all'atto dell'annuncio.

Ad eventuali treni straordinari o supplementari, che debbano essere eccezionalmente inoltrati, il D.M. interessato prescriverà di segnalare se stessi con l'apposito segnale di identificazione previsto dal Regolamento sui Segnali e di impegnare con marcia a vista il cantiere, fra le progressive chilometriche precisate nel dispaccio di annuncio.

Registrazioni delle informazioni e formazione dello elenco dei treni

5. Tutti i dispacci scambiati con le stazioni limitrofe per l'annuncio dei cantieri di lavoro, per le informazioni fornite dalle stazioni stesse sulla circolazione dei treni, devono essere trascritti, con le modalità stabilite dall'art. 4 sul registro dei fonogrammi mod. M. 100/b del cantiere, annesso al telefono portatile o a quello del posto fisso dal quale vengono scambiate le comunicazioni.

L'addetto alla organizzazione della protezione del cantiere dovrà trascrivere tutte le informazioni ricevute (effettuazione, soppressione, anticipi di corsa, istradamento sul binario illegale, treni in ritardo non ancora passati) nelle apposite caselle del quadro riassuntivo (quadro A) del libretto di servizio mod. L. 225/C (per i cantieri vedi fac-simile Allegato 4) completandole con l'orario di transito dei treni, di cui è stata avvisata l'effettuazione, desunto dal fascicolo dell'Orario di Servizio.

Aggiungerà poi nelle apposite caselle gli eventuali treni periodici che si effettuino nella giornata desumendoli dal calendario dei treni periodici (L. 225/2) e registrando anche per essi l'orario di transito ricavato dal fascicolo orario.

Sulla base di tali registrazioni e dell'elenco cronologico dei treni ordinari (L. 225/1), compilerà quindi l'elenco cronologico di tutti i treni che si effettuano durante il periodo di lavoro (quadro B) intercalando ai treni ordinari non periodici tutti gli altri treni periodici, straordinari e supplementari registrati al quadro A e togliendo i treni di cui sia annunciata la soppressione. Per i treni per i quali sia stato preavvisato l'anticipo di corsa indicherà, in luogo dell'ora risultante dal fascicolo orario, l'effettiva ora di transito anticipata nella misura prevista.

L'agente addetto alla organizzazione della protezione, quando alla liberazione del binario è addetto apposito avvisatore, deve compilare a decalco il quadro B del mod. L. 225/C e consegnarne copia all'agente avvisatore medesimo; se i lavori vengono eseguiti in appalto, altra copia del suddetto quadro B deve essere consegnata al Capo Cantiere della Ditta appaltatrice.

Quando nei cantieri collegati permanentemente (comma 3) pervengano dopo l'informazione iniziale ulteriori avvisi di effettuazione, oltre alla registrazione dei relativi dati nel quadro A del mod. L. 225/C, si dovrà provvedere all'inserzione dei nuovi treni preavvisati nell'elenco cronologico del quadro B, precedentemente compilato, trascrivendole nelle apposite righe sfalsate della seconda metà del quadro, registrando i treni stessi all'altezza di quelli dell'elenco che immediatamente li precedono o li seguono per orario; si dovrà quindi provvedere immediatamente a completare anche la copia in possesso dell'agente avvisatore nonché quella eventualmente in possesso del Capo Cantiere della Ditta appaltatrice.

Per quanto riguarda l'ora di transito dei treni si dovrà sempre fare riferimento all'ora di partenza o di transito di ciascun treno dalla stazione o dalla località di servizio precedente nel senso della marcia del treno stesso, per la quale sia indicato l'orario nel fascicolo orario; se fra il cantiere e detta stazione o località di servizio intercorre un'apprezzabile distanza, l'ora di transito sul cantiere potrà essere determinata tenendo conto della distanza stessa, aggiungendo all'ora indicata nell'orario di servizio il tempo teorico (1) di percorrenza fra stazione e cantiere determinato sulla base della velocità massima in quel tratto di linea per i treni al rango più elevato (B o C) e quindi più veloci desumendolo dalla tabella Allegato 2.

(1) Detto tempo (espresso in minuti primi) è dato dalla distanza fra cantiere e stazione precedente (espressa in chilometri), moltiplicata per 60 e divisa per la velocità massima (espressa in chilometri/ora).

Liberazione del binario

6. All'approssimarsi dell'orario di transito di ciascun treno, la liberazione del binario deve essere tempestivamente ordinata, in modo da poter essere completata cinque minuti prima dell'orario di transito del treno atteso nel cantiere.

Qualora, per qualsiasi motivo, detta liberazione non avvenga, l'agente avvisatore provvederà ad esporre dal lato del treno atteso i segnali di fermata improvvisa, previsto dall'art. 27 del Regolamento Segnali.

La successiva ripresa del lavoro potrà essere ordinata soltanto dopo aver accertato che la coda del treno sia regolare e nel frattempo non sia maturata l'ora stabilita per la liberazione del binario per un treno successivo.

Nel caso che un treno atteso ritardi oltre l'orario previsto, il binario non potrà essere impegnato se non dopo avere ottenuto, dalla stazione di provenienza del treno atteso, informazioni registrate sulla marcia del treno stesso.

A tali effetti il cantiere chiederà la notizia con la seguente formula:

"Chiedo situazione treno …….…… (firma)".

A tale richiesta la stazione trasmetterà le informazioni relative alla situazione del treno al momento della comunicazione con uno dei seguenti dispacci:

"Treno …….. partito (o non ancora partito) da ……." oppure "In questo momento treno …… (firma)".

In base all'anzidetta comunicazione l'addetto al cantiere dovrà giudicare se sussista la possibilità di impegnare il binario tenendo presente che nessun obbligo incombe al dirigente di trasmettere qualsiasi successiva variazione rispetto alla situazione comunicata e che, in caso di ulteriori necessità di informazione, dovrà essere ripetuta la richiesta.

In mancanza della possibilità di comunicare con la stazione interessata, o comunque in mancanza di notizie registrate sulla marcia di un treno in ritardo, il binario non dovrà assolutamente essere impegnato in condizioni che comportino la protezione a tempo, fino a che il treno in ritardo non sia transitato.

Cautele rispetto a treni straordinari non preavvisati

7. Effettuandosi un treno straordinario o supplementare senza che ne sia stato dato avviso (nei casi previsti ai commi 3 e 4) ad un cantiere che osservi il regime di liberazione a tempo, il binario deve essere liberato non appena il treno stesso (che, osservando la marcia a vista, deve potersi fermare nello spazio di visuale libera) si presenti in vista o se ne odano i fischi emessi dopo aver incontrato la tabella "C" o "S" del cantiere.

L'addetto alla protezione oltre che dare l'immediato ordine di liberazione del binario, dovrà esporre il segnale di arresto verso il treno, fino a che la liberazione non sia completata.

Inoltre, per maggiore cautela rispetto al caso in questione, il cantiere dovrà essere protetto con esposizioni di segnali di arresto alla distanza di 200 metri durante i periodi in cui in regime di liberazione a tempo si verifichino nell'esecuzione del lavoro le seguenti circostanze:

- che il binario sia occupato da mezzi che per volume, forma e peso possano costituire un pericolo per la sicurezza nell'eventualità che il treno non si arresti tempestivamente prima della liberazione del binario;
- che il binario per qualsiasi altro motivo non sia momentaneamente transitabile;
- che sussista una temporanea mancanza di visibilità per nebbia o per presenza di fumo nelle gallerie.

Art. 13. Esecuzione dei lavori in regime di liberazione del binario su avvistamento

Generalità

1. Con il regime di liberazione del binario "su avvistamento" il binario deve essere sgombrato dal personale e dagli attrezzi quando il treno si trovi ad una distanza non inferiore allo spazio che può essere percorso da un treno alla velocità massima della linea in un tempo pari a quello occorrente per avvisare il cantiere e liberare il binario, aumentato di un congruo margine di sicurezza. Per l'osservanza di tale regime, che consente di organizzare una protezione dei cantieri in maniera autonoma ed indipendente dalle informazioni da parte delle stazioni sulla circolazione, è quindi necessario che sussista la possibilità di avvistare i treni ad una tale distanza (detta distanza di sicurezza) affinché l'avviso al cantiere dell'approssimarsi dei treni stessi possa essere tempestivo.

L'avvistamento può essere fatto direttamente da parte dell'agente addetto alla protezione del cantiere o anche indirettamente per mezzo di altri agenti in collegamento ottico od ottico/acustico con l'agente stesso

od anche per il tramite di posti di avvistamento collegati col cantiere per mezzo di telefoni o di radiotelefoni o di apposite apparecchiature elettromeccaniche, osservando le condizioni di sicurezza stabilite dalle norme che seguono per ciascuno di tali casi. Comunque la sussistenza della possibilità di avvistamento, a cui è subordinata l'osservanza di questo regime, deve essere garantita sotto tutti gli aspetti e quindi anche nei riguardi delle disponibilità di personale sufficiente per l'organizzazione protettiva e di mezzi di segnalazione ottica ed acustica di efficienza e caratteristiche tali da potere essere sicuramente percepiti in ogni circostanza.

Tempo di sicurezza

2. La distanza di sicurezza, alla quale deve essere predisposto l'avvistamento, si determina sulla base del tempo di sicurezza, corrispondente all'anticipo con cui il treno deve essere avvistato rispetto al suo transito dal cantiere.

Il tempo di sicurezza, da esprimersi in minuti secondi, si ricava addizionando:

- il tempo di preavviso e cioè il tempo occorrente per trasmettere l'avviso al cantiere dopo l'avvistamento;

- il tempo di liberazione del binario e cioè il tempo occorrente per consentire a tutto il personale di sgomberare il binario dalle macchine e dagli attrezzi di lavoro, ivi compreso il tempo per raggiungere il posto di ricovero,

- il franco di sicurezza e cioè un ulteriore tempo da assegnarsi come margine di sicurezza, che non deve essere in nessuno caso inferiore a 20 secondi.

Nella determinazione dei suddetti tempi occorre tenere presente quanto segue:

- il "tempo di preavviso" dovrà essere determinato per ogni cantiere in relazione alla effettiva organizzazione di avvistamento, tenendo conto cioè se esso si effettui direttamente o col sussidio di una o più vedette o con altro mezzo indiretto e dovrà tenere conto del tempo di reazione degli agenti adibiti alla segnalazione e della durata dei segnali di liberazione del binario normalmente emessi prima che l'allarme sia stato avvertito da tutto il personale del cantiere. A tal fine il tempo di preavviso deve essere controllato con diretti accertamenti pratici;

- il "tempo di liberazione del binario" dovrà essere determinato per ogni cantiere rispetto alle caratteristiche delle macchine e degli attrezzi impiegati; a tal fine anche il tempo di liberazione del binario dovrà essere controllato con diretti accertamenti pratici, caso per caso.

Nella determinazione del tempo di preavviso e del tempo di liberazione del binario si dovranno seguire i più ampi criteri di prudenza, in modo da stabilire valori che ricoprano con tutta sicurezza i perditempo relativi alle rispettive operazioni, che debbono potersi svolgere con ordine e con calma ed in modo altresì da non intaccare il "franco di sicurezza", che deve costituire l'anticipo minimo con cui il macchinista del treno sopraggiungente deve poter vedere completamente sgombro davanti a sé il binario.

Il tempo di sicurezza non deve essere in ogni caso inferiore a 30 secondi.

Distanza di sicurezza

3. Determinato il tempo di sicurezza, come somma dei termini di cui al comma precedente, la distanza di sicurezza si calcola moltiplicando la velocità massima della linea relativa al rango più elevato espressa in chilometri all'ora per il tempo di sicurezza espresso in secondi e dividendo il prodotto per 3,6; la distanza di sicurezza risulterà espressa in metri.

La determinazione della distanza di sicurezza può essere facilitata dall'uso della Tabella I dell'Allegato n. 3, che riporta la visibilità minima necessaria (distanza di sicurezza) per ciascun valore della velocità massima e per i valori dei tempi di sicurezza, espressi in secondi per tempi inferiori ad un minuto primo ed espressi in minuti primi fino a 5 minuti; per l'utilizzazione della tabella stessa quando il tempo di sicurezza sia superiore a 60 secondi si dovrà ridurre il tempo stesso in minuti primi e secondi e sommare i due valori della visibilità che si leggono nella tabella per i minuti interi e per la parte residuale in secondi.

Quando il cantiere sia soggetto a rallentamento, nel determinare la distanza di sicurezza potrà essere tenuto conto della riduzione di velocità che si verifica nello spazio di frenatura. Tale distanza ridotta può essere ricavata dalla Tabella II dell'Allegato n. 3.

Punto di avvistamento

4. Determinata la distanza di sicurezza, dovrà essere individuato un punto della linea ben definito ad una distanza dal cantiere non inferiore alla distanza di sicurezza, denominato punto di avvistamento, che dovrà essere indicato all'agente addetto all'avvistamento dei treni come riferimento per l'emissione del segnale di liberazione del binario, quando la testa dei treni si presenti in vista all'altezza del punto stesso.

Il punto di avvistamento dovrà essere stabilito in maniera inequivocabile dall'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere, che dovrà curare di farlo corrispondere ad un preciso riferimento materiale perfettamente individuabile sul terreno (casa cantoniera, cabina di blocco, manufatto ben visibile, imbocco di galleria, costruzioni limitrofe alla ferrovia, apposito contrassegno) opportunamente scelto dopo avere accertato che sia ubicato oltre la distanza di sicurezza.

Avvistamento diretto e con vedette

5. Se il punto di avvistamento è visibile dall'agente addetto sul cantiere alle segnalazioni per lo sgombero dei binari all'approssimarsi dei treni (agente avvisatore), dal punto in cui egli deve trovarsi per potere avere sotto controllo l'intero cantiere, l'agente stesso può assolvere anche le mansioni di avvistatore.

Quando invece tale visibilità non sussista, si dovrà ricorrere ad apposita "vedetta", da dislocarsi in posizione adatta (anche fuori della sede ferroviaria, purché in posizione tale da poter rapidamente arrestare il treno nel caso contemplato al 6° capoverso del presente punto 5) per vedere il "punto di avvistamento" con una visuale libera comunque non inferiore a 200 m.

Fra la posizione dell'agente avvisatore e quello della vedetta devono sempre sussistere condizioni di reciproca visibilità e, quando si impieghino mezzi acustici di segnalazione, anche di reciproca udibilità dei mezzi acustici adoperati.

Quando, per le caratteristiche accidentate della linea non sia sufficiente l'impiego di una sola vedetta, si potrà ricorrere ad una catena di più vedette (di massima non più di tre) collocate in posizioni opportune, per ciascuna delle quali, rispetto alla successiva e rispetto all'agente addetto alla protezione del cantiere, dovranno sussistere le condizioni di visibilità e di udibilità di cui sopra.

Quando l'avvisatore, o una vedetta intermedia, perdono momentaneamente il collegamento con una vedetta più avanzata verso la provenienza dei treni, dovranno immediatamente dare o trasmettere i segnali convenzionali per la liberazione del binario e non si dovrà riprendere il lavoro fino a che non si sia normalizzata la situazione col ritorno della vedetta alla posizione prestabilita.

Quando invece sia una vedetta avanzata verso la provenienza dei treni a perdere il collegamento visivo con altra vedetta ubicata dal lato del cantiere o con l'avvisatore, essa, dovrà provvedere senza indugio per l'arresto del treno nei modi previsti dal Regolamento Segnali.

A tali effetti sia le vedette che gli agenti avvisatori debbono essere muniti, oltre che dei mezzi di segnalamento ottici ed acustici per ordinare la liberazione del binario dal personale e degli attrezzi (bandiere a scacchi bianchi e neri, sirene, trombe, fischietti a trillo, ecc.) anche dei segnali di arresto (bandiera o lanterna rossa ed eventualmente torce a fiamma rossa) e del dispositivo di corto circuito, per le linee a B.A., per potere provocare, all'occorrenza, la fermata del treno, nel caso di qualsiasi impedimento che non consenta di sgomberare il binario nel normale tempo di liberazione, oltre che nel caso di cui al precedente capoverso.

Nei cantieri a rapido avanzamento, si dovrà provvedere, a mano a mano che il lavoro procede nel corso della giornata, all'individuazione di nuovi punti di avvistamento a distanza non inferiore a quella di sicurezza e ad adottare di volta in volta la predisposizione dell'avvistamento col numero di vedette necessarie, a seconda di come varia la visibilità disponibile in relazione all'andamento della linea.

Avvistamento a mezzo posto collegato telefonicamente

6. In alcuni casi, specie quando si impieghino mezzi con tempi di deragliamento elevati, che comportino delle notevoli distanze di sicurezza, si può provvedere all'avvistamento dei treni a mezzo di un posto collegato col cantiere a mezzo di telefono o di radiotelefono.

In tali casi, per cautelarsi rispetto all'eventualità che per un qualsiasi motivo possa venire a mancare, anche momentaneamente ma senza possibilità di controllo, il collegamento telefonico o radiotelefonico, è obbligatorio che il cantiere sia protetto con segnale di arresto a distanza regolamentare.

Il posto di esposizione dei segnali di arresto dovrà essere a sua volta in comunicazione telefonica o radiotelefonica con il cantiere, per ricevere l'ordine per la tempestiva rimozione dei segnali stessi, dopo avvenuta la liberazione del binario.

Il tempo di sicurezza, sulla base del quale deve essere calcolata la distanza di avvistamento, sarà determinato anche in questo caso con i criteri generali stabiliti al comma 2; da tenere presente peraltro che esso deve comprendere anche i perditempo per lo scambio delle comunicazioni telefoniche o radiotelefoniche (da determinarsi con accertamenti pratici caso per caso) e la rimozione dei segnali di arresto. Il franco di sicurezza non dovrà essere inferiore a 30 secondi, per evitare che il macchinista possa vedere il segnale di arresto esposto.

Il punto di avvistamento dovrà essere fissato a distanza non inferiore alla distanza di sicurezza

rispetto al posto di esposizione dei segnali di arresto e non rispetto al cantiere.

Non è necessario che le comunicazioni relative all'avvistamento siano registrate, mentre dovranno esserlo quelle trasmesse dal cantiere all'agente addetto alla esposizione dei segnali di arresto per la rimozione del segnale stesso dopo la liberazione del binario.

Quando fra il cantiere ed il punto di avvistamento venga a ricadere una stazione (od un bivio in piena linea), l'agente incaricato dell'avvistamento dovrà essere collocato presso il dirigente della stazione (o la cabina del bivio); in tal caso dovranno essere presi preventivi accordi di dettaglio per il collegamento e lo scambio delle occorrenti comunicazioni verbali fra l'avvistatore stesso ed il personale del Movimento.

E' importante tenere presente che, essendo nel caso in questione la distanza fra stazione (o bivio) e punto di esposizione dei segnali di arresto inferiore alla distanza di sicurezza, l'avviso al cantiere dovrà essere dato con un congruo anticipo rispetto all'ora di partenza o di transito del treno dalla stazione (o dal bivio). Detto anticipo non dovrà essere inferiore alla differenza fra il tempo di sicurezza e il tempo di percorrenza, alla velocità massima della linea, della distanza intercedente fra la stazione (o il bivio) e il posto
di esposizione dei segnali di arresto.

A questo riguardo l'agente distaccato in stazione o nel bivio dovrà attenersi di volta in volta alle particolari istruzioni, che gli saranno date in relazione agli accordi presi col Movimento.

Qualora il bivio non sia presenziato dovranno essere previsti punti di avvistamento su ciascuna linea confluente nel bivio stesso.

Variazione della visibilità

7. Se in un cantiere, che osservi il regime di liberazione su avvistamento, la visibilità viene a ridursi nel corso del lavoro anche solo momentaneamente o per cause meteorologiche (foschia, precipitazioni atmosferiche, nebbia a folate) o per altri motivi di qualsiasi genere (punto di avvistamento contro sole, ecc.),
in modo che non sia possibile vedere con chiarezza quando il treno giunga all'altezza del punto di avvistamento prestabilito o si perda il collegamento ottico con le vedette, il lavoro dovrà essere sospeso fino a che non si sia provveduto ad adeguare la protezione alla nuova situazione intervenuta, con l'eventuale impiego di altre vedette, oppure finché non si sia potuto passare al regime di liberazione a tempo, sulle linee ove è ammesso, ed in quanto esistano le comunicazioni telefoniche per l'osservanza delle norme di cui all'art. 12.

Apparecchi avvisatori

8. Per la segnalazione al cantiere dell'arrivo dei treni possono essere impiegati apparecchi avvisatori elettromeccanici, azionati direttamente dal treno a mezzo di un pedale o di altro analogo dispositivo, che dovrà essere posto in opera all'estremo della distanza di sicurezza del cantiere.

Se tali apparecchi non sono muniti di dispositivo di sicurezza, omologato dalle F.S., che dia luogo all'emissione del segnale convenzionale per la liberazione del binario ogni qualvolta per qualsiasi motivo venga a mancare il regolare funzionamento, il loro impiego deve essere subordinato alla esposizione dei segnali di arresto a distanza regolamentare, alla cui rimozione provvederà apposito agente, su segnalazione di conferma di avviso ricevuto, trasmessa dal cantiere a mezzo della stessa apparecchiatura od a mezzo di comunicazione telefonica registrata.

Nella determinazione della distanza di sicurezza si dovrà tenere conto del relativo perditempo, con un franco di 30 secondi, come al comma 6.

Per la segnalazione al cantiere dell'arrivo dei treni, possono essere impiegati (specialmente in galleria) dispositivi basati sul comando a distanza dello spegnimento di lampade ubicate nel cantiere tenute normalmente accese in mancanza di arrivo dei treni. Quindi anche se lo spegnimento avviene per guasto o altri motivi accidentali, esso deve essere sempre interpretato come segnale di arrivo di un treno e deve dare luogo alla liberazione del binario.

Il comando dell'accensione o dello spegnimento delle lampadine deve essere affidato ad una vedetta posta al punto di avvistamento. E' obbligatorio fare passare il cavetto di alimentazione attorno ad una rotaia, in modo che, in caso di dimenticanza o di impedimento della vedetta stessa, il cavetto sia tranciato dal treno provocando così direttamente lo spegnimento delle lampade.

Art. 14. Norme comuni a tutti i regimi di protezione dei cantieri

Generalità

1. Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro da eseguirsi in presenza dell'esercizio, devono

essere predisposte, da parte di chi è preposto alla organizzazione della protezione, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione, secondo il regime scelto per la liberazione del binario.

La scelta del regime di protezione deve essere fatta in relazione alla natura dei lavori da eseguire e dei mezzi di opera da impiegare, alle caratteristiche della circolazione sulla linea, nonché alle esigenze particolari di determinate fasi di lavoro, attenendosi caso per caso ai criteri di massima stabiliti dal successivo art. 15. Essa è comunque subordinata all'esistenza di tutte le condizioni stabilite per l'osservanza
di ciascun regime e dei conseguenti limiti di applicabilità che ne derivano.

Assegnazione dei compiti

2. L'Agente preposto alla Organizzazione della protezione, qualunque sia il regime adottato, deve stabilire ed indicare preventivamente, con i modi di cui al successivo 3° comma, l'assegnazione delle competenze attribuite ai vari agenti addetti alla protezione.

Le varie mansioni di avvisatore, di avvistatore, di vedetta (art. 13, comma 5), nonché quando sia necessario, di addetto al telefono devono essere attribuite ad agenti in possesso dell'abilitazione prescritta e dei necessari requisiti individuali di avvedutezza e senso della responsabilità.

Possono essere abbinate nella stessa persona più mansioni fra quelle suddette (avvisatore, avvistatore, vedette) se, in relazione alle caratteristiche del cantiere, sussistono le condizioni per cui esse possono essere svolte senza pericolo che una mansione possa distogliere dall'adempimento delle altre, mentre nei cantieri estesi e complessi le stesse mansioni possono essere affidate a più agenti, previa precisa determinazione delle zone assegnate alla responsabilità di ciascuno.

Nell'assegnare le singole mansioni, l'agente preposto alla organizzazione della protezione del cantiere deve curare che ogni agente addetto alla protezione sia in possesso di tutti i mezzi di segnalazione prescritti e degli attrezzi necessari per l'espletamento dei vari compiti, accertandone l'efficienza.

In particolare nel regime di liberazione a tempo dovrà essere verificato il funzionamento e l'esattezza dell'orologio dell'agente avvisatore, richiedendo il controllo dell'ora esatta alle stazioni limitrofe.

Gli agenti, comunque addetti alla protezione, non possono svolgere nell'ambito del cantiere e per il tempo in cui esso opera altre attività operative. Gli stessi agenti, peraltro, possono essere utilizzati in mansioni operative solo nelle fasi di trasferimento del cantiere per la sua uscita e per il suo ricovero, purché
in possesso, ove necessario, delle prescritte abilitazioni.

Comunicazioni scritte

3. Tutto il personale comunque addetto alla protezione del cantiere deve essere messo al corrente delle circostanze in cui si svolgono i lavori nonché delle variazioni che possono verificarsi nel corso della giornata per poterne tenere conto nella sfera di competenza assegnata a ciascuno.

E' necessario pertanto che le relative comunicazioni siano inequivocabilmente ricevute e non consistano soltanto in rapporti verbali diretti o a mezzo di interposta persona.

E' tassativo obbligo degli agenti addetti alla organizzazione della protezione di dare per iscritto tutte le comunicazioni relative:

a) agli estremi di inizio e di termine delle interruzioni della circolazione; per l'inizio dovrà essere precisata l'ora ed il treno dopo il transito del quale l'interruzione comincerà effettivamente. Detta comunicazione dovrà essere data agli agenti che esplicano le mansioni di avvisatore, avvistatore e vedetta, all'agente che dirige i lavori, nonché, quando i lavori vengono eseguiti da Ditte appaltatrici, al Capo Cantiere della Ditta. Per il termine della interruzione dovrà essere comunicata l'ora a tutti gli agenti suddetti (ed al Capo Cantiere della Ditta) che devono porre in atto il regime di protezione su avvistamento o a tempo del cantiere che continua il lavoro in presenza della circolazione. In caso di anticipata ultimazione della interruzione rispetto all'ora prevista dovrà esserne fatta esplicita menzione nelle suddette comunicazioni;

b) alla cessazione o spostamento di rallentamenti. L'addetto alla organizzazione della protezione dovrà comunicare l'ora alla quale il rallentamento, eventualmente esistente, cessa o viene spostato ad altra progressiva, agli effetti della rideterminazione della distanza di sicurezza per l'avvistamento dei treni. Detta comunicazione deve essere data a tutti gli agenti addetti alla protezione del cantiere su avvistamento. Dovranno essere pure dati per iscritto gli ordini relativi allo spostamento dei segnali di rallentamento;

c) alla trasmissione dell'elenco cronologico dei treni che transitano sul binario in lavorazione e delle successive variazioni derivanti da nuovi annunci ricevuti dalle stazioni. Detta comunicazione deve essere data dall'addetto alla organizzazione della protezione all'agente che esplica le mansioni di avvisatore (art.

12, comma 5).

Le comunicazioni di cui ai punti a) e b) devono essere fatte con l'apposito modulo (vedi Fac-simile Allegato 5), compilato a decalco e su cui va ritirata la firma del ricevente, o con fonogramma registrato dai posti telefonici corrispondenti.

Le comunicazioni di cui al punto c) dovranno essere fatte mediante compilazione a decalco del mod. L. 225/C - Quadro B.

Dovrà farsi luogo a comunicazioni scritte con mod. M. 40 o con fonogrammi registrati per dare avviso di tutte le emergenze connesse con il dispositivo di protezione del cantiere anche se comportino ordini o avvisi ad agenti che non operano sotto il controllo diretto di chi li impartisce o che debbano essere trasmessi per mezzo di altra persona.

Nel caso di lavori eseguiti da Ditte appaltatrici, quando il cantiere non sia costituito da un solo nucleo soggetto ad un dispositivo unitario di protezione, l'agente addetto alla organizzazione della protezione deve richiedere al Capo Cantiere della Ditta la esatta dislocazione delle varie frazioni del cantiere per essere in grado di controllare la efficienza globale del dispositivo di protezione e di fare agli interessati tutte le comunicazioni di cui sopra.

Tale scambio di comunicazioni deve avvenire per iscritto.

Analogamente l'agente addetto alla protezione deve essere informato di tutte le variazioni nella composizione organizzativa del cantiere e della dislocazione del personale che si dovessero verificare nel corso della giornata.

Segnalazioni di liberazione del binario

4. Le segnalazioni per la liberazione del binario, all'ora stabilita nel regime a tempo o all'annuncio dell'approssimarsi dei treni nel regime su avvistamento, debbono essere dati mediante un segnale acustico convenzionale, il cui significato deve essere portato preventivamente a conoscenza di tutto il personale addetto al cantiere, controllandolo per esperimento all'inizio di ogni giornata lavorativa; altrettanto dicasi per
le segnalazioni di allarme in caso di pericolo e per le eventuali segnalazioni precauzionali per treni transitanti su binari attigui.

Le segnalazioni debbono essere fatte con mezzi acustici di efficacia adatta alle caratteristiche e all'estensione del cantiere (tromba, fischietto a trillo, sirene, clacson, ecc.): quando si impieghino macchinari rumorosi dovrà comunque essere accertato che il mezzo acustico impiegato sia di intensità e tono adatto per potere essere percepito da tutti gli operai addetti al cantiere e si dovrà ricorrere, eventualmente, all'impiego
di un maggior numero di avvisatori in modo da fare giungere a tutti la segnalazione.

Se si impiegano macchine particolarmente rumorose, per cui l'operatore non sia assolutamente in grado di percepire segnali acustici, si dovrà disporre un avvisatore nelle immediate vicinanze, in modo da potere richiamare l'attenzione dell'operatore anche con contatti diretti.

Avvistamento treni sul binario attiguo

5. Nei cantieri di lavoro operanti su linee a due o più binari, qualunque sia il regime di protezione, quando i lavori non determinino sul binario attiguo nessuna delle soggezioni indicate al primo capoverso dell'art. 10, comma 1, deve essere segnalato l'avvicinarsi dei treni che percorrono il binario attiguo a quello di lavoro. Poiché si tratta di pura misura prudenziale, la distanza di sicurezza, ai fini e per gli scopi indicati dal
3° comma dell'art. 13, deve essere determinata sulla base di un tempo di sicurezza non inferiore a 15 secondi. Al momento della segnalazione deve essere sospesa l'operatività delle macchine rumorose esistenti in cantiere fintanto che i treni non siano completamente transitati.

In particolare dovrà, da parte dell'agente incaricato dell'organizzazione della protezione, prescriversi per iscritto a tutti i lavoratori incaricati di operare a bordo delle macchine esistenti in cantiere, il divieto di salita e di discesa dal lato intervia: ove possibile le relative porte di accesso dovranno risultare chiuse a chiave o con chiavistello.

Protezione rispetto ai treni istradati sul binario illegale

6. La predisposizione di avvistamento di cui al precedente comma 5 deve pure sopperire alla eventualità che il treno, anziché sul binario attiguo, sopravvenga nel senso illegale sul binario di lavoro, limitatamente al primo treno istradato in tal senso, al quale viene fatta la prescrizione di impegnare e percorrere il cantiere con marcia a vista, fischiando a più riprese.

Transitato questo primo treno, per tutta la durata della circolazione a semplice binario sul binario di lavoro, dovrà essere attivata sullo stesso, verso il senso di provenienza illegale, la normale protezione, con tempo di sicurezza che tenga conto del fatto che i treni successivi (che verranno istradati nel senso illegale sul binario di lavoro) non saranno soggetti ad alcun vincolo di precauzione.

Detta protezione dovrà essere mantenuta sino a che sia stata ripresa la normale circolazione

La stessa protezione completa per entrambi sensi di marcia deve essere attuata fin dall'inizio quando al momento dell'inserimento del cantiere in linea, non si abbia la certezza che non è già in atto la circolazione a binario unico.

Coesistenza di regimi di protezione

7. Sulle linee a scarso traffico ove è possibile il regime di protezione a tempo, in alcuni casi esso può coesistere con il regime di liberazione del binario su avvistamento, allo scopo o di conseguire un maggior rendimento di lavoro o di sopperire con l'uno alla temporanea ed accidentale deficienza dell'altro.

La coesistenza è ammessa, in particolare:

a) nei cantieri protetti con il regime a tempo e che impieghino macchinari con tempi di deragliamento elevati, quando, dopo avere liberato il binario dei macchinari stessi cinque minuti prima dell'ora di transito del treno, si possano proseguire i lavori degli operai che impiegano attrezzi manuali o comunque leggeri, utilizzando così oltre che il maggior margine di tempo, anche quello corrispondente ad eventuali ritardi. In tale caso, ordinata la liberazione del binario dai macchinari sopraddetti, l'agente addetto alla protezione deve immediatamente passare all'avvistamento del treno per una distanza di sicurezza proporzionata al nuovo tempo di liberazione del binario da parte degli operai (di regola 20 secondi);

b) nei cantieri protetti con il regime su avvistamento, quando si debba provvedere ad operazioni più delicate, nei rapporti della sicurezza della circolazione, di quelle svolte normalmente e per le quali l'organizzazione su avvistamento in atto non dia le sufficienti garanzie. In tal caso si deve ricorrere, per il periodo interessato dalle operazioni suddette, alla protezione a tempo previa assunzione delle necessarie notizie sulla circolazione anche a mezzo di telefono non atto a ricevere chiamate o non presenziato.

A tali effetti è opportuno che chi è addetto alla organizzazione del cantiere assuma preventivamente notizie non registrate sulla circolazione ed in base a queste identifichi gli intervalli più adatti per l'esecuzione delle diverse fasi di lavoro; nell'imminenza degli intervalli stessi provvederà alla inserzione del cantiere per il tempo occorrente con le norme di cui all'art. 12, comma 4.

Protezione cantieri nelle stazioni

8. Per la protezione dei cantieri di lavoro che operano nell'ambito delle stazioni valgono sostanzialmente i criteri stabiliti per la protezione in piena linea, salvo che dovranno in ogni caso essere presi preventivi accordi col Dirigente Movimento, attenendosi poi a tutte le disposizioni che da questo siano impartite in relazione sia all'occupazione dei binari da parte dei treni, sia allo svolgimento delle manovre.

In particolare:

- quando l'esecuzione dei lavori richiede l'interruzione dell'esercizio su un determinato binario, i rapporti fra il Dirigente di stazione e l'agente preposto saranno regolati in maniera analoga a quella prevista dall'art. 18 del R.C.T. e dall'art. 11 della presente Istruzione. Le comunicazioni scambiate fra i due agenti suddetti devono avvenire per iscritto con mod. M. 40;

- quando i lavori interessanti i binari di circolazione (arrivo, partenza, transito) vengono eseguiti con il regime di liberazione del binario a tempo, ove ammesso, l'agente addetto alla organizzazione della protezione del cantiere deve, ovviamente, richiedere al Dirigente di stazione quali treni saranno ricevuti sul binario in lavorazione, provvedendo quindi, sulla base degli elementi così ricevuti, alla compilazione dell'elenco cronologico dei treni (Quadro B del mod. L. 225/C).

Le notizie sulla circolazione dei treni sul binario interessato che il Dirigente di stazione deve dare all'addetto alla organizzazione della protezione, devono avere di massima una validità non inferiore alle due ore, con l'implicito impegno da parte del Dirigente stesso di notificare tempestivamente le eventuali variazioni, rispetto al programma preavvisato, che dovessero interferire nella predisposizione degli itinerari di ricevimento dei treni ed ogni altra comunicazione che interessasse il binario sul quale opera il cantiere.

I dispacci di annuncio e lo scambio di comunicazioni fra il Dirigente di stazione e l'addetto alla organizzazione della protezione del cantiere devono avvenire per iscritto con mod. M. 40.

Qualora i lavori interessino binari secondari di stazione normalmente interessati da movimenti

di manovre (come pure su binari di circolazione quando sia possibile garantire un tempo di sicurezza minimo necessario al tempestivo sgombero del binario stesso) potrà essere adottato il regime di liberazione del binario su avvistamento con le medesime modalità previste al precedente art. 13.

Anche in questo caso dovrà peraltro essere informato il Dirigente di stazione, con il quale l'agente suddetto dovrà prendere accordi verbali in relazione all'occupazione del binario da parte di treni e di manovre.

Protezione cantieri in galleria

9. La protezione di cantieri operanti in galleria dovrà essere attuata con criteri di particolare prudenza che tengano conto delle minori possibilità di ricovero che si offrono al personale in caso di pericolo, rispetto a quelle che si presentano all'aperto.

La scelta del regime di protezione dovrà essere pertanto fatta sulla base delle condizioni obiettive di ricovero, delle particolari difficoltà per la liberazione dei binari da parte del personale e dei mezzi d'opera e delle effettive condizioni di visibilità. Comunque, in caso di protezione del cantiere su avvistamento, dovranno essere adottate sempre maggiori cautele utilizzando, ove possibile ed anche a carattere integrativo, sistemi di segnalazione ottica ed acustica.

Art. 15. Criteri di scelta del regime di protezione in rapporto alle attrezzature e alla composizione dei cantieri

Generalità

1. I criteri di scelta del regime di protezione di cui al presente articolo si riferiscono a tutti i cantieri (lavori d'armamento, agli impianti I.E., al corpo stradale, ecc.) per i quali, a norma dell'art. 10, deve essere attuata la predisposizione organizzativa per la protezione del cantiere stesso.

Per i cantieri le cui caratteristiche non sono contemplate negli specifici casi illustrati al presente articolo ci si dovrà regolare per assimilazione.

A) Cantieri con grosse macchine non deragliabili e ricoverabili solo nelle stazioni

Macchine non deragliabili

1. Quando il cantiere impieghi macchine non deragliabili e ricoverabili soltanto in stazione, i lavori possono essere eseguiti soltanto in regime di interruzione del binario. Tali macchine dovranno operare in linea durante interruzioni programmate o intervalli di orario. Può essere fatta eccezione, in base a specifiche autorizzazioni, per particolari macchine operatrici di tipo automatico ad alta velocità di avanzamento, quando siano impiegate in lavori che non pregiudichino le condizioni del binario agli effetti della circolazione. Le stesse potranno essere inoltrate in linea nei comuni intervalli fra treno e treno secondo le norme stabilite dalla Istruzione per la circolazione dei carrelli, con protezione affidata ai dirigenti del movimento a seguito dell'emissione del mod. M. 32.

B) Cantieri con macchine deragliabili solo in determinati punti della linea in appositi binarietti deragliatori, con macchine deragliabili sul posto con tempi di deragliamento non esattamente determinabili o superiori a 30 secondi, oppure con macchine vincolate al binario

Macchine deragliabili

2. In tali casi si adotta normalmente il regime di interruzione come per i cantieri di cui al precedente punto A.

Quando valga l'eccezione prevista al punto A per le macchine operatrici automatiche con inoltro in linea negli intervalli fra un treno e l'altro con il regime della circolazione carrelli, la conseguente emissione del Mod. M. 32 e la trasmissione della conferma del ricovero, saranno fatte a mezzo di fonogrammi trasmessi da un posto telefonico della linea o da un telefono portatile.

Per determinate linee a scarso traffico, indicate dalle Unità Compartimentali interessate, è, altresì, ammesso per i cantieri di cui al titolo il regime di liberazione del binario a tempo.

In tal caso i cantieri dovranno essere muniti di telefono portatile proprio, atto a ricevere chiamate e dovranno inserirsi come tali per ricevere dalle stazioni gli avvisi sulla circolazione. Tuttavia, per cautela rispetto all'eventualità che, in caso di interruzione accidentale delle comunicazioni telefoniche, possano essere inoltrati treni straordinari non annunciati, si prescrive, in questo caso, che le macchine siano protette anche con segnali di arresto che saranno collocati alla distanza ridotta di m. 200 dato che i

treni di cui sopra avranno la prescrizione di impegnare e percorrere il cantiere con marcia a vista.

C) Cantieri con macchine leggere e scomponibili, deragliabili sul posto con tempi di deragliamento inferiori a 30 secondi

Macchine con tempi di deragliamento inferiore a 30''

3. Rientrano in questo gruppo i cantieri che impiegano le attrezzature o macchine operatrici minori che, a tutti gli effetti, possono essere considerate sciolte dal binario anche durante il lavoro, nel senso che possono liberarsi con un semplice movimento di sollevamento e di sfilamento.

Per questi cantieri oltre che, ovviamente, il regime di interruzione del binario, si adotta normalmente il regime di liberazione del binario su avvistamento.

Sulle linee a scarso traffico di cui al precedente punto B si può adottare anche il regime di liberazione del binario a tempo, quando ricorrano le seguenti circostanze:

- disponibilità di telefono proprio atto a ricevere chiamate, permanentemente inserito;
- mancanza di favorevoli condizioni di visibilità, che comporti l'impiego di più vedette;
- circolazione regolare, senza eccessivi ritardi dei treni.

Per dette linee si deve dare invece la preferenza al regime su avvistamento, quando ricorrano le seguenti circostanze:

- mancanza di un telefono portatile proprio atto a ricevere chiamate o di altri telefoni fissi a breve distanza dal cantiere;
- esistenza di ottime visuali libere sulla distanza di sicurezza, senza necessità di vedette intermedie;
- circolazione irregolare, caratterizzata da frequenti ritardi dei treni;
- massima facilità di deragliamento.

Si deve comunque adottare sulle predette linee a scarso traffico il regime a tempo quando le macchine si trovino a lavorare in tratti con sede di larghezza ristretta (trincee, ponti con parapetti, gallerie, ecc.) nei quali il ricovero del personale e dei mezzi non possa avvenire nelle immediate vicinanze del punto
di lavoro, ma si renda necessario uno spostamento longitudinale per raggiungere il posto di ricovero; se la traslazione richiede un tempo apprezzabile, l'ordine di liberazione del binario dovrà essere dato con un opportuno anticipo, affinché anche la traslazione stessa possa essere completata cinque minuti prima dell'ora di transito del treno.

Per tutte le rimanenti linee, quando non è ammessa la liberazione a tempo, si dovrà ricorrere, di norma, al regime di interruzione oppure, in via subordinata, alla protezione su avvistamento con i dispositivi e le modalità di cui all'art. 13, commi 6 ed

8. D) Squadre di lavoro

Squadre di lavoro

4. Le squadre che eseguono lavori con esclusivo impiego di attrezzi manuali devono proteggersi, preferibilmente, adottando il regime di liberazione su avvistamento.

Quando le squadre possono disporre sul posto di un telefono collegato con le stazioni, può essere utile che siano chieste, con comunicazioni non registrate, delle informazioni sulla circolazione dei treni a titolo sussidiario, specie all'inizio del periodo lavorativo, per regolarsi agli effetti dell'organizzazione del lavoro nella giornata.

La regolare inserzione del cantiere, anche se dispone di telefono atto a ricevere chiamate, è peraltro da evitare quando la protezione su avvistamento sia efficiente e siano soddisfatte tutte le condizioni richieste dalle relative norme, in quanto l'agente addetto alla protezione su avvistamento verrebbe impegnato da comunicazioni telefoniche, che, senza aggiungere nulla alla sicurezza, potrebbero distoglierlo dall'osservanza dei compiti relativi all'avvistamento.

Art. 16. Agenti isolati operanti esclusivamente con mezzi manuali

Gli agenti operanti isolatamente e che lavorino esclusivamente con attrezzi di ridotte dimensioni o con strumenti di misura portatili per interventi di breve durata, con tempo di liberazione del binario praticamente nullo (interventi per la ricerca di guasti e per operazioni di verifica dei collegamenti e delle apparecchiature afferenti ai pedali, ai circuiti di binario ed a quelli di ritorno T.E. e di terra) adottano la

protezione basata sull'avvistamento realizzata da almeno due altri agenti di cui uno rivolto verso una provenienza dei treni ed il secondo verso l'altra, in modo da trovarsi in condizioni favorevoli per l'avvistamento che, in questo caso, può essere regolato su una distanza di sicurezza corrispondente ad un tempo di sicurezza ridotto (15 secondi).

Tali agenti devono indossare gli appositi indumenti segnaletici.

In questi casi non è necessaria l'esposizione delle tabelle "S".

Se però l'esecuzione del lavoro richiede l'impiego di mezzi rumorosi (come mole per rifinitura di saldatura, apporto, ecc.), la protezione dovrà essere effettuata secondo le norme di cui al punto C dell'art. 15.

Art. 17. Esecuzione dei lavori su linee percorse da treni a velocità superiore a 160 Km/ora

Generalità

1. Sulle linee percorse da treni a velocità superiore a 160 Km/ora si dovrà ricorrere il più possibile all'esecuzione di lavori in regime di interruzione, concentrando negli intervalli di interruzione, i lavori e le ispezioni più impegnativi.

Protezione su avvistamento

2. Quando, in relazione alle attività e consistenza del cantiere (caso D dell'art. 15 e art. 16) il tempo di sicurezza sia di limitata entità è pur ammessa la protezione su avvistamento, da attuarsi solo previo abbattimento del codice di via libera, sul tratto di binario interessato, in modo da limitare la velocità entro i
160 Km/h.

La tratta di binario su cui abbattere il codice inizierà da almeno 1.350 m prima dei punti di avvistamento del cantiere e terminerà alla fine dello stesso.

Per l'abbattimento del codice verranno utilizzati gli appositi dispositivi (estrazione chiave) secondo le norme di dettaglio che regolano tale procedura.

Alle operazioni per l'abbattimento del codice provvederà il personale addetto alla protezione del primo cantiere (o squadra) che, in ordine di tempo, si inserisce in linea. Dallo stesso personale verrà ripristinato il codice normale.

Se, successivamente al primo cantiere (o squadra) e sulla stessa estesa interessata all'abbattimento del codice, se ne inseriscono altri, questi dovranno dare notizia, con comunicazione registrata, della loro presenza al personale che ha provveduto all'abbattimento del codice: quest'ultimo personale non dovrà ripristinare le condizioni di codice normali se non dopo aver ricevuto il benestare scritto da parte di tutti gli altri cantieri (o squadre).

Analoga procedura di abbattimento codice dovrà essere attuata per le precauzioni da adottare (art. 14, comma 5) rispetto ai binari adiacenti a quello in lavorazione, quando le modalità di esecuzione dei lavori non garantiscano in ogni istante il rispetto delle distanze di cui al primo comma dell'art. 10, aumentate di 40 centimetri.

Art. 18. Norme di sicurezza riguardanti la condotta dei lavori

Conservazione libera larghezza per il transito dei treni

1. Qualunque oggetto, che venga depositato in vicinanza del binario, deve trovarsi ad una distanza non minore di m 1,50 dal bordo interno del fungo della più vicina rotaia.

Si fa eccezione per gli attrezzi ed i materiali per i lavori sulla sede purché non impediscano il libero e sicuro transito dei treni.

Quando si tratti di oggetti o di attrezzi che sporgano in altezza sul piano del ferro, per i quali possa temersi il rovesciamento verso il binario, la relativa distanza deve essere maggiorata opportunamente in ragione della loro altezza.

Depositi temporanei di pietrisco

2. Per esigenze dei lavori di manutenzione del binario è peraltro consentito che i depositi temporanei di pietrisco possano raggiungere alla loro base i limiti seguenti:

a) depositi nell'interno fra le due rotaie del binario (eccezione fatta per i tratti con dentiera, nei quali

il deposito nell'interno del binario non è ammesso): distanza minima dalle rotaie centimetri venti e altezza massima sul piano del ferro centimetri cinque;

b) cumuli depositati esternamente al binario ai lati o nell'intervia: distanza minima dal bordo interno della più vicina rotaia centimetri sessanta se d'estate e un metro se d'inverno (per evitare intralci al transito degli spartineve); per i cumuli a distanza comprese fra i centimetri sessanta ed un metro dalla più vicina rotaia l'altezza non dovrà superare i venti centimetri sul piano del ferro, mentre per quelli a distanza superiore ad un metro potranno essere raggiunte altezze maggiori; però in ogni caso la relativa scarpata verso il binario deve presentare una inclinazione non maggiore di 45°.

Rimozione attrezzi e pulizia rotaie

3. Si deve evitare di deporre sul binario, senza necessità di immediato impiego, attrezzi, materiali ed oggetti anche se tali da non cagionare ostacolo al passaggio dei treni; nell'allontanarsi dal binario per l'arrivo di un treno ci si deve portare oltre le distanze stabilite dall'art. 10, punto 1.

Dovrà essere curato che al transito del treno sulle rotaie non si trovi terra, ghiaia, pietrisco od altro materiale che vi fosse caduto durante il lavoro.

Mantenimento della visuale libera

4. E' importante che nell'ambito dei cantieri di lavoro e nelle relative adiacenze non siano fatti depositi di materiali che coprano le visuali dei segnali che debbono essere fatti per la protezione del cantiere e che siano anzi rimossi gli ostacoli (come vegetazione, ecc.) che non siano assolutamente ineliminabili ed ostacolino tale visibilità specie all'interno delle curve.

Non è consentito comunque fare depositi di materiali o altro in posizioni che possano impedire la visibilità occorrente ai posti di servizio o altri punti singolari della linea (cabine, passaggi a livello, ecc.) vicini al cantiere.

Lavori con rallentamento

5. Quando l'esecuzione di lavori su di un binario in esercizio comporti la temporanea diminuzione dell'efficienza del binario stesso (che resta tuttavia ancora atto al transito con le opportune cautele), per tutta la durata della situazione di minore efficienza del binario deve essere prescritta ai treni una opportuna riduzione di velocità (rallentamento), in modo da garantire la sicurezza per la circolazione.

Di norma all'istituzione del rallentamento ed alla definizione delle relative caratteristiche di velocità e di estensione provvede il Capo Reparto Lavori, in sede di programmazione e di organizzazione dei lavori; è tuttavia compito di chi dirige i lavori curare che, nel corso di essi, l'estensione dei tratti impegnati dalle lavorazioni che comportano il rallentamento sia contenuta nella zona da considerarsi protetta dal rallentamento stesso.

Se durante l'esecuzione di lavori senza rallentamento si verifica all'improvviso, per imprevedibili cause di forza maggiore, una circostanza che richieda una riduzione di velocità ai treni, si dovrà provvedere immediatamente ad ordinarla secondo le norme stabilite dal Regolamento sui segnali per le segnalazioni di rallentamento improvviso avvisando le stazioni limitrofe e prendendo i provvedimenti per passare al più presto alla segnalazione di rallentamento notificato, fino a che ne permanga la necessità.

Quando l'estesa di un rallentamento comprende in tutto o in parte il piazzale di una delle stazioni attigue, la particolare ubicazione di esse deve essere prevista con apposita annotazione sul modulo di avviso di istituzione del rallentamento stesso, tenendo presente che per ambito di una stazione deve intendersi la località di servizio delimitata dai segnali di protezione.

I rallentamenti ubicati fra i suddetti segnali e gli scambi estremi devono pertanto considerarsi interessanti la stazione stessa.

Per la esecuzione di determinati lavori di breve durata possono attivarsi rallentamenti limitati ad un determinato periodo della giornata.

Tali rallentamenti potranno essere istituiti - se necessario anche a titolo precauzionale sul binario attiguo a quello sul quale si svolgono i lavori di particolare complessità con l'impiego di macchine ingombranti o con la presenza di un rilevante numero di operai.

In questi casi, il rallentamento deve essere notificato - nei modi stabiliti dalle vigenti disposizioni - a tutti i treni circolanti nelle 24 ore ed in tutti i giorni della settimana, riportando sul modulo di avviso della istituzione del rallentamento stesso, la seguente annotazione:

"Rallentamento da rispettare dalle ore …… alle ore …….. di tutti i giorni (aggiungendo se necessario) esclusi i seguenti …… (indicando i giorni della settimana e le date in cui il rallentamento non è in atto).

Durante i periodi in cui il rallentamento non e in atto i segnali a terra saranno convenientemente occultati".

Lavori durante il periodo estivo

6. Per i lavori all'armamento devono osservarsi le limitazioni e le cautele disposte in materia di temperatura delle rotaie evitando comunque di proseguire i lavori stessi quando ciò possa compromettere la stabilità del binario e quando, comunque, si siano raggiunti i valori della temperatura per i quali le istruzioni tecniche vigenti facciano obbligo di interromperli.

Lavori nelle stazioni

7. Quando debbono essere eseguiti lavori nelle stazioni od in altre località di servizio, si dovrà preventivamente informare il dirigente movimento, specificando le eventuali soggezioni, derivanti dall'esecuzione dei lavori stessi, che possano interessare il servizio di stazione. Se si tratta di lavori che possano creare impedimento al ricevimento dei treni o allo svolgimento alle manovre, sia nei binari di circolazione che in quelli secondari, si dovrà ottenere preventivamente dal dirigente del movimento il nulla osta scritto, con l'indicazione del momento a partire dal quale il lavoro potrà essere iniziato.

Le misure di sicurezza stabilite al riguardo dal dirigente del movimento rimarranno ferme fino a che, da parte del personale della linea addetto ai lavori, non sia stato confermato che l'impedimento è venuto a cessare.

Manovra deviatoi

8. Per nessun motivo possono essere manovrati i deviatoi di qualsiasi impianto senza l'intervento del Dirigente che ne è responsabile o di un suo incaricato.

Lavori ai deviatoi

9. Quando, per lavori di riparazione ad un deviatoio non centralizzato o non munito di fermascambio di sicurezza, si debba rendere inefficiente temporaneamente l'apparecchio di manovra si dovrà darne avviso scritto al Dirigente del Movimento ed immobilizzare gli aghi del deviatoio stesso con l'apposito dispositivo nella posizione che verrà stabilita dal Dirigente.

Se il deviatoio nel frattempo si deve manovrare, verrà messo a disposizione del Dirigente del Movimento un agente del Servizio Lavori, il quale modificherà la posizione ed il fissaggio degli aghi secondo le indicazioni del Dirigente stesso o del deviatore del posto ogni qualvolta necessiti eseguire manovre sul deviatoio.

I lavori ai deviatoi centralizzati o muniti di fermascambio di sicurezza, tali da pregiudicare sia pure minimamente la sicurezza degli istradamenti, potranno essere eseguiti solo dopo l'intervento, tempestivamente richiesto, dell'operaio degli Impianti Elettrici, previ accordi specifici del caso con il Dirigente del Movimento.

Il personale dei lavori, che deve eseguire interventi ai deviatoi in collaborazione con il personale degli Impianti Elettrici, deve compiere soltanto le operazioni di propria competenza, evitando assolutamente di sostituirsi al sopraddetto personale degli Impianti Elettrici.

Lavori all'armamento interessanti gli impianti di sicurezza e segnalamento

10. Quando si debbono eseguire nelle stazioni od in linea lavori all'armamento interessanti gli impianti di segnalamento e di sicurezza, si dovrà sempre chiedere l'intervento dell'operaio degli Impianti Elettrici, previ accordi con il Dirigente del Movimento.

Precauzioni sulle linee con blocco elettrico

11. Sulle linee esercitate con il regime del blocco elettrico è fatto divieto di appoggiare, attraverso due file di rotaie dello stesso binario o di binari contigui, qualsiasi oggetto od attrezzo metallico, ad eccezione degli attrezzi speciali di manutenzione espressamente costruiti con dispositivo isolante; analogamente si procederà in corrispondenza delle campate isolate esistenti in prossimità dei segnali delle altre linee.

Se si verifica la rottura di una connessione elettrica, si dovrà procurare di ristabilire temporaneamente la continuità elettrica della fila di rotaie con il mezzo più idoneo a disposizione.

Nessun lavoro però che richiedesse la manomissione dei giunti isolanti potrà essere eseguito senza darne preventiva comunicazione al competente operaio degli Impianti Elettrici e senza il suo

intervento, salvo il caso in cui fosse necessario intervenire di urgenza per non interrompere la circolazione dei treni.

Su tutte le linee munite di circuito di binario, è indispensabile che sia curato particolarmente lo stringimento delle chiavarde delle giunzioni per assicurare la conducibilità elettrica delle rotaie; in corrispondenza di giunti isolanti deve essere curato l'assodamento e la regolazione delle luci, per evitare danni al materiale isolante e dovranno essere eliminate sbavature delle rotaie che possano determinare irregolari contatti.

Anche per i lavori all'armamento in prossimità dei pedali dovrà richiedersi l'assistenza ed il presenziamento dell'operaio competente degli Impianti Elettrici.

Treni materiali

12. Il personale addetto al carico ed allo scarico dei treni materiali deve provvedere con la sollecitudine e con le cautele del caso.

Quando il treno materiali circola su linee a doppio binario, è vietato eseguire le operazioni di carico e scarico dall'intervia; qualora non sia possibile fare diversamente (come in galleria, dentro trincee ristrette, su particolari opere d'arte, ecc., si dovranno esporre sull'altro binario i prescritti segnali di arresto da ambedue i lati.

Il dimezzamento dei treni M.L. per facilitare il carico e lo scarico sui tratti di lavoro è consentito solo se esiste esplicita autorizzazione nell'Orario di Servizio e con le norme previste nella Prefazione generale all'orario di servizio.

Prima che un treno materiali si metta in moto, il personale interessato dovrà:

- allontanare i materiali scaricati, in modo che si trovino alla distanza prescritta dalla più vicina rotaia e non impediscano il libero e sicuro transito dei treni;
- curare che i materiali caricati siano disposti o fissati in modo che durante il viaggio non possano spostarsi e danneggiare il carro né pregiudicarne la resistenza, come potrebbe accadere se il carico fosse concentrato su di una piccola parte o in un punto qualunque del piano di carico in modo da risultare fortemente scentrato;
- provvedere che le portelle dei carri siano ben assicurate in posizione di chiusura.

Si dovrà infine avere cura di non superare la portata dei carri e, quando si tratti di carri scoperti, di non oltrepassare in alcun punto la sagoma di carico.

I treni materiali che operano nel tratto di lavoro su linee percorse da treni a velocità superiore a 160 Km/h vengono considerati cantieri di lavoro e pertanto si applicano le norme di cui all'art. 17.

Precauzioni in presenza di linee elettriche

13. I conduttori della linea di contatto, degli alimentatori e delle altre linee elettriche, dentro e fuori la sede ferroviaria, debbono essere considerati permanentemente sotto tensione.

E' in conseguenza vietato al personale non addetto alla manutenzione ed alla sorveglianza degli impianti di trazione elettrica di avvicinarsi in qualunque momento per qualsiasi ragione a detti conduttori, isolatori ed accessori a distanza inferiore a quella di sicurezza, fissata per legge in m 1 per linee a tensione nominale fino a 25 kV ed in m 3 per le linee a tensione nominale maggiore di 25 kV e fino a 220 kV (art. 19, D.P.R. 1° giugno 1979, n. 469 - allegato n. 6).

Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con attrezzature e mezzi d'opera, si dovrà avere cura di mantenere sempre le citate distanze di sicurezza.

Richiesta di tolta tensione

14. Qualora si debbano eseguire lavori in linea o nelle stazioni che comportino la necessità di togliere la tensione, il personale interessato dovrà richiedere al Capo Zona del Servizio Impianti Elettrici, competente per giurisdizione, l'intervento di un operaio abilitato allo scambio dei moduli di tolta tensione e della manovra dei sezionatori da palo.

L'operaio suddetto, dopo aver avvisato la stazione della necessità di togliere tensione, aver ottenuto il modulo di tolta tensione e aver provveduto alla messa a terra della linea aerea, rilascerà all'agente che né ha richiesto l'intervento la dichiarazione scritta dell'avvenuta tolta tensione su modulo I.E. 605. Su detto modulo sarà indicato esattamente il tratto di linea aerea disalimentato.

Solo dopo che sarà venuto in possesso del modulo I.E. 605 l'agente della linea potrà dare inizio ai lavori che hanno richiesto la necessità di togliere tensione.

Cessato il bisogno di avere la linea aerea disalimentata, il medesimo agente della linea, assicuratosi che per quanto lo riguarda nulla si oppone a rimettere in tensione la linea aerea, restituirà all'operaio degli Impianti Elettrici il modulo I.E. 605, da questo rilasciatogli per la tolta tensione, completandolo con il relativo nulla osta per la riattivazione.

A partire dal momento di detta restituzione la linea aerea dovrà considerarsi di nuovo in tensione e l'operaio del Servizio Impianti Elettrici provvederà a rimuovere il dispositivo di corto circuito ed a restituire alla sottostazione il modulo di tolta tensione.

In casi particolari la richiesta di tolta tensione può essere rivolta direttamente alla Sottostazione Elettrica dagli agenti interessati purché, in conformità a quanto stabilito dalle Istruzioni e norme di sicurezza per l'esercizio delle linee elettriche, siano in possesso dell'abilitazione allo scambio dei moduli di tolta tensione ed alla manovra dei sezionatori da palo, ed oltre ad avere conoscenza degli impianti e dei dispositivi della linea aerea da disalimentare, siano stati dotati dei prescritti moduli I.E. e dei dispositivi per la messa a terra della linea di contatto.

Comunque in questi casi particolari devono però intervenire di volta in volta opportuni accordi fra i Capi Reparti d'Esercizio dei Servizi Lavori e I.E.

Nei casi di imminente pericolo a persone, ai treni o ad impianti ferroviari, la richiesta di togliere tensione può essere fatta, anche verbalmente, da qualunque agente il quale però dovrà dichiarare il motivo della richiesta stessa e declinare le proprie generalità e qualifica attenendosi poi alle istruzioni che verranno impartite dal personale del Servizio I.E. prima di venire a contatto con i conduttori e le attrezzature della linea
o con le persone eventualmente infortunate.

Accordi per lavori su binari elettrificati

15. Nessun lavoro, che comporti l'interruzione della continuità elettrica del binario su linee elettrificate, potrà essere eseguito senza darne preventiva comunicazione al personale tecnico degli Impianti Elettrici competente e senza il suo intervento.

Ugualmente dovrà farsi nel caso in cui occorresse eseguire qualsiasi lavoro di spostamento o di rettifica dell'allineamento e del livello del binario.

Al riguardo deve essere sempre tenuto presente che sulle linee elettrificate è indispensabile mantenere invariata la posizione relativa del binario rispetto alla linea aerea di contatto e che i difetti o modifiche di livello o dell'allineamento possano determinare un'irregolare posizione della linea di contatto, con pericolo di inconvenienti.

Una particolare attenzione si deve rivolgere al riguardo ai tratti in corrispondenza dei cuori dei deviatoi.

Per il ripristino della continuità elettrica del binario nei lavori di armamento che richiedono il distacco delle connessioni elettriche, dovrà inoltre essere richiesto l'intervento del personale tecnico addetto agli impianti di elettrificazione.

Tabelle per cantieri di lavoro

16. In conformità di quanto stabilito dall'art. 75 del regolamento sui Segnali, i cantieri di lavoro devono essere segnalati, sia sulle linee a semplice binario che su quelle a doppio con l'esposizione delle apposite

"Tabelle per cantieri di lavoro" di forma rettangolare a fondo nero recanti la lettera "C" dipinta in bianco su una delle facce.

Ad ogni tabella "C" deve corrispondere una "Tabella di fine cantiere di lavoro" di forma rettangolare, a fondo bianco, recante la lettera " " dipinta in nero su una delle facce, da porsi dallo stesso lato del binario nel punto in cui termina la zona dei lavori.

Quando il cantiere è composto da un unico gruppo di operai concentrati in un breve tratto di linea, in luogo delle tabelle "C" devono essere esposte le tabelle rettangolari, a fondo nero, recanti la lettera "S" dipinta in bianco su una delle facce.

Queste tabelle non devono essere seguite da altro segnale per indicare la fine della zona di lavoro.

Qualora per la natura dei lavori, o per le condizioni di visibilità, la sicura individuazione del termine della zona impegnata dai lavori non possa essere garantita si dovrà provvedere a sostituire le tabelle S con le tabelle C.

Le predette tabelle devono essere esposte:

- sulle linee a semplice binario:

* devono essere collocate due tabelle "C" (oppure "S") una per ciascuna provenienza dei treni, a sinistra del binario ed a 1.000 metri dall'inizio della zona di lavoro;

- sulle linee a doppio binario:

* se i lavori interessano entrambi i binari devono essere collocate quattro tabelle "C" (oppure "S") e cioè due per ciascuna provenienza dei treni, una a sinistra del binario di sinistra ed una a destra del binario di destra (per le eventuali circolazioni in senso illegale);

* se i lavori interessano un solo binario devono essere collocate due tabelle "C" (oppure "S") e cioè una per ciascuna provenienza sul binario interessato dei lavori, a sinistra del binario stesso per la circolazione in senso legale ed a destra per le circolazioni in senso illegale.

Nel secondo caso devono essere inoltre esposte sul binario attiguo a quello in lavorazione ed in precedenza alla zona dei lavori, due tabelle "F" una a sinistra per provenienze in senso legale ed una a destra per le provenienze in senso illegale.

Le tabelle "C" e le tabelle "S" collocate a sinistra del binario e cioè per le provenienze in senso legale, devono essere poste a 1.000 metri dall'inizio della zona di lavoro, mentre quelle collocate a destra del binario e cioè per le provenienze in senso illegale devono essere poste:

a) a 1.000 metri dall'inizio della zona di lavoro quando la velocità massima della linea sia uguale o inferiore a 100 km/h per il rango "A" ed a 110 km/h per gli altri ranghi;

b) a 1.200 metri negli altri casi.

La distanza delle tabelle F, rispetto al cantiere o alla squadra, deve essere la massima possibile subordinatamente alla condizione che sia assicurata la buona udibilità del fischio; essa sarà stabilita, caso per caso, ed a titolo di orientamento potrà aggirarsi fra i 200 e i 400 m.

Per le linee a doppio binario attrezzate per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi di marcia dovranno essere osservate le norme particolari di cui al Cap. I dell'O.S. n. 17/1981 (Allegato n. 7).

Di notte ed in galleria le suddette Tabelle devono essere rese appariscenti con mezzi rifrangenti ed in casi particolari possono essere anche illuminate.

Tabelle C, , S ed F

17. Le Tabelle C, , S ed F debbono essere tenute esposte per tutto il periodo di permanenza del cantiere in linea e debbono essere rimosse immediatamente dopo l'ultimazione dei lavori, evitando che i treni possano trovarle esposte quando è cessata la permanenza del personale, degli attrezzi e dei mezzi d'opera in linea.

Approvata dal Sig. Direttore Generale
con lettera n. L. 5-11-45808 del 16-6-1963

FERROVIE DELLO STATO
Società di Trasporti e Servizi per Azioni

ISTRUZIONE

PER LA

CIRCOLAZIONE DEI CARRELLI

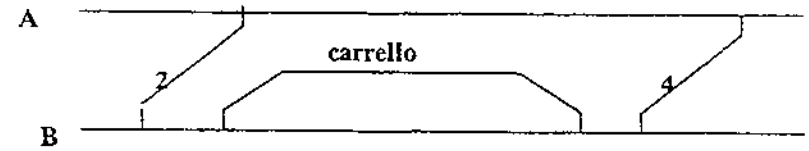
EDIZIONE 1963

Ristampa 1994 aggiornata con gli O.S. 14/1982 - 4/1983 - 37/1984 - 33/1986 - 67/1989 - 24/1992 - 26/1994 10/1997 - Disp. 42/2003

ALLEGATO 7

RICHIESTA E CONCESSIONE DI VIA LIBERA TELEFONICA DOPO LA CIRCOLAZIONE DI UN CARRELLO CON MOD. M. 32

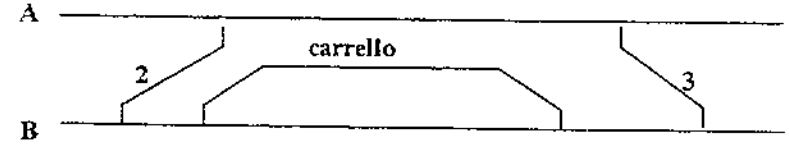
CASO 1 : Il carrello si ricovera nella stazione di partenza ed il primo treno dopo il ricovero del carrello parte dalla stazione stessa.



Il Dirigente di B dovrà chiedere la via libera per il treno 4 col seguente dispaccio: *«Seguito treno 2 e dopo ricovero carrello chiedo inviare treno 4»*.

La stazione di A accorderà la via libera col dispaccio: *«Giunto carrello via libera treno 4»*.

CASO 2 : Il carrello circola come nel caso precedente ma il primo treno, anziché da B parte da A



La stazione di A chiederà la via libera per il treno 3 col seguente dispaccio: *«Dopo giunto mia stazione treno 2 e ricoverato a B carrello chiedo inviare treno 3»*.

La stazione di B accorderà la via libera col dispaccio: *«Carrello ricoverato. Giunto vostra stazione treno 2 via libera treno 3»*.

ALLEGATO 5

SOPPRESSO

ALLEGATO 6

SOPPRESSO

INDICE

Art. 1 - Generalità sui carrelli e sulla loro utilizzazione . *pag.* 5
Art. 2 - Sosta e custodia dei carrelli ..... » 7
Art. 3 - Scorta ed accompagnamento dei carrelli ..... » 8
Art. 4 - Movimenti di carrelli nell'ambito delle stazioni .. » 9
Art. 5 - Movimenti di carrelli in linea ..... » 11
Art. 6 - *Soppresso* ..... » 13
Art. 7 - Circolazione con protezione affidata ai Dirigenti movimento ..... » 13
Art. 8 - *Soppresso* ..... » 20
Art. 9 - *Soppresso* ..... » 20
Art. 10 - Circolazione durante gli intervalli e le interruzioni » 20
Art. 11 - Invio di un carrello in soccorso o in ricognizione » 22
Art. 12 - Circolazione dei carrelli congiunti..... » 23
Art. 13 - Circolazione dei carrelli su linee esercitate con Dirigente Unico ..... » 24
Alleg. 1 - *Soppresso* ..... » 27
Alleg. 2 - *Soppresso* ..... » 27
Alleg. 3 - Circolazione carrelli con protezione affidata ai Dirigenti (mod. M. 32 -Richiesta)..... » 28
Alleg. 4 - Circolazione carrelli con protezione affidata ai Dirigenti (mod. M. 32 - Autorizzazione)..... » 29
Alleg. 5 - *Soppresso* ..... » 30
Alleg. 6 - *Soppresso* ..... » 30
Alleg. 7 - Richiesta e concessione di via libera telefonica dopo la circolazione di un carrello con mod. M 32..... » 31

ALLEGATO 4
Modello M. 32

(Autorizzazione)

Circolazione carrelli con protezione affidata ai Dirigenti

N. .....

Agente di scorta .....

Riferimento richiesta N. ..... di oggi .....

(1) Autorizzo circolazione sul binario (2) .....
fra ..... e ..... (3)
di carrello (4) .....
dalle ore ..... alle ore ..... e dopo treno .....
con ricovero a (5) ..... rispetto treno .....

(1) con ricovero a (5) ..... rispetto treno .....
dalle ore ..... alle ore ..... e dopo treno .....

(1) Non autorizzo circolazione per (6) .....

(1) Numero convenzionale ..... (7) .....

(1) IL DIRIGENTE .....

(1) (8) N. del fonogramma .....
Nominativo del Dirigente .....

(9) Riferimento richiesta N. ..... di oggi .....
autorizzo proseguire fino a (10) .....
(11) .....

(9) Riferimento richiesta N. ..... di oggi .....
autorizzo proseguire fino a (10) .....
(11) .....

(9) Riferimento richiesta N. ..... di oggi .....
autorizzo proseguire fino a (10) .....
(11) .....

(1) Cancellare l'indicazione qualora non serva. (2) Per le linee a semplice binario apporre un tratto orizzontale; per quelle a doppio indicare: dispari (o pari); in caso di linee affiancate precisare: LINEA ..... (3) Indicare fra quali stazioni contigue il carrello più circolare. (4) «Rimovibile» oppure «non rimovibile». (5) Indicare la località di ricovero. (6) Indicare il motivo per cui la circolazione non viene autorizzata (effettuazione straordinari, anticipi di corsa, circolazione perturbata, ecc.). (7) Indicare, quando la risposta è data per telefono, un numero convenzionale da 1 a 99 scelto dall'agente di scorta al carrello. (8) Completare quando la risposta è data per telefono, con il numero di controllo dato dalla stazione o dal Dirigente Unico e con il nominativo del Dirigente corrispondente. (9) Da cancellare sulle linee non a Dirigenza Unica. (10) Stazione contigua abilitata o località di ricovero. (11) Timbro della stazione e firma del Dirigente oppure, sulle linee a Dirigenza Unica, numero del fonogramma e nominativo del Dirigente Unico.

(Richiesta)

ALLEGATO 3
Modello M. 32

Circolazione carrelli con protezione affidata ai Dirigenti

N. ..... Al { Dirigente Movimento / Dirigente Unico (1) } di .....

Oggi ..... chiedo circolare sul binario (2) .....

fra ..... e ..... (3)

con carrello a (4) .....

diretto a (5) ..... dalle ore .....

alle ore ..... e dopo treno ..... con ricovero a

(6) ..... rispetto treno .....

(1) { dalle ore ..... alle ore ..... e dopo treno .....
con ricovero a (6) ..... rispetto treno .....

(1) (7) { N. del fonogramma .....
Nominativo del Dirigente ..... L'agente discorta al carrello .....

(1) Cancellare l'indicazione che non serve.

(2) Per le linee a semplice binario apporre un tratto orizzontale; per quelle a doppio binario indicare: dispari (o pari); in caso di linee affiancate precisare: LINEA .....

(3) Indicare fra quali stazioni contigue viene richiesta l'autorizzazione alla circolazione.

(4) «Rimovibile» oppure «non rimovibile».

(5) Indicare la località destinataria, quando il carrello sia diretto oltre la stazione contigua, oppure cancellare l'indicazione.

(6) Indicare la località di ricovero.

(7) Da indicare quando la richiesta è fatta per telefono (numero di controllo dato dalla stazione o dal Dirigente Unico e nominativo del Dirigente).

Istruzione per la circolazione dei carrelli

Art. 1

Generalità sui carrelli e sulla loro utilizzazione

1. Vengono denominati carrelli particolari veicoli con o senza motore atti a circolare su binario, normalmente utilizzati per esigenze dei Lavori o Impianti Elettrici.

I carrelli possono essere rimovibili o non rimovibili in linea. Essi possono circolare isolati o congiunti.

2. I carrelli sono di regola utilizzati dagli agenti dei Lavori o Impianti Elettrici per l'esecuzione di lavori al binario e alla linea di contatto.

I carrelli sono in consegna al Capo Tecnico della linea o al Capo Tecnico degli Impianti Elettrici che di regola devono disporre di volta in volta, ciascuno per i carrelli che gli sono affidati, per l'utilizzazione di essi.

I Capi Reparto di esercizio degli altri Servizi possono però richiederne, quando necessario, l'utilizzazione ai Capi Reparto Lavori o Impianti Elettrici oppure, in mancanza, al Capo Tecnico della linea o al Capo Tecnico degli Impianti Elettrici.

Inoltre l'uso dei carrelli può essere concesso, quando non sia possibile val altro mezzo di trasporto, alle Autorità Giudiziarie e di Pubblica Sicurezza, r al personale di Enti statali o pubblici per accedere ad un determinato punt linea.

3. In ogni caso è assolutamento vietato trasportare con i carrelli donne e bambini, anche se appartenenti a famiglie di agenti ferroviari, salvo che si tratti di soccorso urgente.

4. Gli Uffici Lavori od Impianti Elettrici possono autorizzare eccezionalmente l'uso dei carrelli anche in casi diversi da quelli di cui al comma 2. Essi possono inoltre autorizzare l'uso di carrelli appartenenti alle Ditte appaltatrici, con scorta di agente ferroviario e subordinatamente all'osservanza di tutte le norme tecniche stabilite per i carrelli dalle FS.

5. Per ciascun carrello devono sempre risultare da apposite indicazioni (libretto di circolazione per i carrelli a motore, targhe applicate al telaio, ecc.) i limiti di carico, di prestazione e di velocità, anche in rapporto ai mezzi frenanti di cui esso è dotato, ed altre eventuali caratteristiche attinenti alla circolabilità.

6. *Soppresso.*

7. Agli effetti dell'occupazione e della liberazione dei binari da parte dei carrelli, non si deve fare affidamento sui circuiti e dispositivi di binario sia di stazione che di linea.

8. I carrelli, per circolare nelle ore notturne o nelle gallerie, devono essere muniti di appositi mezzi di illuminazione e di segnalazione.

ALLEGATO 1

SOPPRESSO

ALLEGATO 2

SOPPRESSO

Effettuato il ricovero, l'aiutante deve rimettere gli scambi nella posizione normale e, accertandosi della loro integrità e regolare assicurazione, deve introdurre nuovamente le chiavi dei fermascambi nella serratura centrale, ritirare la chiave di comando e custodirla in cassaforte, dando di ciò conferma al Dirigente Unico (3).

7. Quando un carrello circolante con modulo M. 32 non si ricoveri nella stazione stabilita entro il termine prescritto, oppure quando venga comunque a mancare l'avviso di ricovero, il primo treno da inoltrare in linea dopo il carrello deve essere sempre fermato nella stazione che delimita il tratto di circolazione, anche d'iniziativa del Dirigente locale o dell'aiutante. Il Dirigente locale (o, nelle stazioni rette da aiutante, il Capo treno cui l'aiutante stesso deve notificare la situazione) deve mettersi in comunicazione con il Dirigente Unico, che provvederà per gli ordini e le iniziative del caso. In caso di guasto del telefono spetta al Dirigente locale (o al Capo treno) di adottare le prescritte cautele.

7.*bis* Le norme stabilite dal presente articolo per le stazioni rette da aiutante valgono anche per le fermate munite di scambi.

8. *Soppresso.*

(3) «Carrello ricoverato in ..... binario. Chiave comando custodita in cassaforte».

Art. 2

Sosta e custodia dei carrelli

1. Durante le soste sui binari i carrelli devono essere assicurati immobilizzandoli con i mezzi frenanti disponibili.

I carrelli in sosta, sui quali non resti alcun agente addetto ai freni, devono essere assicurati calzandone le ruote con scarpe e cunei:

— su pendenze superiori all'8‰;
— in ogni caso quando il carrello non sia munito di apposito freno di stazionamento efficiente.

2. I carrelli fermi sui binari di stazione sono da considerarsi come veicoli in sosta. Di regola si dovrà evitare di manovrare su tali binari ed in caso di necessità si dovranno prendere le opportune cautele.

3. I carrelli fuori del binario, sia in stazione che in linea, devono trovarsi a distanza non inferiore a 2 metri dalla più vicina rotaia.

4. Nei periodi di inutilizzazione i carrelli devono essere depositati in luogo opportuno nelle stazioni (possibilmente fuori dei binari) od in prossimità delle case cantoniere od anche in punto idoneo presso la piena linea.

Per il deposito e la custodia dei carrelli sui binari delle stazioni devono prendersi accordi, caso per caso, tra l'agente consegnatario o l'agente di scorta di ciascun carrello e il Dirigente movimento. Quando tale deposito sia usuale, devono essere presi opportuni accordi tra il Capo

Tecnico della linea o il Capo Tecnico Impianti Elettrici e il Capo Stazione titolare interessato.

5. In tutti i casi, i carrelli depositati devono essere solidamente immobilizzati con catene e lucchetto a cura dell'agente di scorta; i carrelli a scala o i carrelli sagoma devono anche essere assicurati in modo che ne sia impedito il ribaltamento.

6. Gli agenti cui sono affidati i carrelli, nonché i consegnatari di essi, devono vigilare perché essi siano sempre in buono stato ed atti a trasportare il massimo carico alla massima velocità ammessa. Prima di iniziare una corsa, l'agente che guida il carrello ha l'obbligo di controllare l'efficienza e la regolarità dell'apparecchiatura frenante oltre che dei vari altri organi costituenti il carrello.

Art. 3

Scorta ed accompagnamento dei carrelli

1. Qualsiasi carrello in circolazione deve essere scortato da un agente in possesso di apposita abilitazione, che è responsabile per l'osservanza delle norme della presente Istruzione.

L'agente di scorta deve essere munito di orologio, regolato con quello delle stazioni, dell'orario di servizio e dei necessari mezzi di segnalamento (tromba, bandiera rossa, fanale a luce rossa, ed eventualmente torce da segnalazione a fiamma rossa).

3. Spetta al Dirigente Unico di fornire all'agente di scorta al carrello le notizie e le autorizzazioni necessarie, di trasmettere con dispaccio alle stazioni i prescritti avvisi (1) e di adottare i provvedimenti occorrenti agli effetti della circolazione e del ricovero del carrello.

4. In caso di circolazione con M. 32 l'aiutante, ricevuto dal Dirigente Unico l'annuncio di cui al comma 3, deve indicare gli estremi della circolazione del carrello del modulo M. 55c sul prospetto dei treni straordinari, precisando anche se trattasi di carrello rimovibile o meno.

5. Il segnale di arresto di cui all'art. 7 comma 7 deve essere esposto d'iniziativa dei Dirigenti locali o degli aiutanti e deve essere tolto all'arrivo del carrello, oppure appena ricevuta comunicazione dal Dirigente Unico che il carrello si è ricoverato in un'altra stazione o in linea.

6. Quando un carrello circolante con M. 32 debba ricoverarsi in una stazione retta da aiutante per rispettare ivi il passaggio di determinati treni, il Dirigente Unico deve dare ordine all'aiutante di disporre gli scambi per il ricovero del carrello stesso che avverrà quindi su chiamata dell'aiutante a mezzo di segnale a mano (2).

---

(1) «OGGI CIRCOLA CARRELLO RIMOBIVILE (oppure NON RIMOVIBILE) FRA TRENO.... (o CARRELLO, oppure RITORNO SPINTA TRENO....) E TRENO.... E DALLE ORE.... ALLE ORE.... IN PARTENZA DA.... (stazione o località di partenza), CON RICOVERO A.... (stazione o località di ricovero)».

(2) «Disponete scambi per ricovero carrello in ..... binario».

altra causa eccezionale debbano essere lasciati in linea sul binario uno o più carrelli, l'agente di scorta deve provvedere alla protezione di essi con segnali di arresto a mano a 1.200 metri dalla parte della stazione non di ricovero del carrello stesso. Quindi i restanti carrelli potranno proseguire per la stazione di ricovero, ma fermatisi all'altezza del picchetto limite di manovra, non dovranno avanzare da questo fino a quando l'agente di scorta non avrà avvisato il Dirigente dell'ingombro in linea. La protezione dell'ostacolo può essere effettuata a soli metri 200 quando l'agente di scorta sia riuscito ad avvisare tempestivamente il Dirigente con dispaccio da un posto telefonico di linea.

Art. 13

Circolazione dei carrelli su linee esercitate con Dirigente Unico

1. Sulle linee esercitate con Dirigente Unico, per i movimenti dei carrelli nell'ambito delle stazioni rette da Dirigente locale valgono le norme di cui all'art. 4.

2. Quando si debbano effettuare movimenti di carrelli interessanti la linea oppure l'ambito di stazioni rette da aiutante, l'agente di scorta deve rivolgere le occorrenti richieste al Dirigente Unico. L'agente di scorta medesimo, quando il movimento abbia origine da una stazione ne informerà preventivamente il Dirigente locale, o l'aiutante interessato.

L'agente di scorta deve essere sussidiato da altri agenti, qualora sia necessario per la manovra dei freni.

2. I carrelli a motore devono essere condotti da agente munito di specifica abilitazione.

Per i carrelli a motore lo stesso guidatore può esplicare le mansioni di scorta purché debitamente abilitato a tali mansioni. Quando dal posto di guida non sia visibile la linea, l'addetto alla guida (anche se con funzioni di scorta) deve essere sussidiato da un secondo agente abilitato che prende posto nella parte anteriore nel senso di marcia per fornirgli, sotto la propria responsabilità, le indicazioni del caso.

3. Il carrello deve essere accompagnato da un numero di agenti (compreso quello di scorta) sufficiente per la sua protezione, nonché, quando ne sia previsto il ricovero in linea, per toglierlo dal binario.

4. Durante la corsa è proibito salire o scendere dai carrelli e passare, in caso di carrelli congiunti dall'uno all'altro carrello.

Art. 4

Movimenti di carrelli nell'ambito delle stazioni

1. Prima di occupare con un carrello i binari di stazione o di eseguire con il medesimo movimenti sui binari stessi (compresi quelli relativi all'inoltro del carrello in li-

nea e al suo ricovero in stazione) l'agente interessato deve ottenere la preventiva autorizzazione dal Dirigente e, nell'eseguire i vari movimenti, salvo il caso di cui al comma 5, deve obbedire agli ordini dei manovratori o dei deviatori, procedendo sempre con cautela in modo da arrestarsi prontamente in caso di necessità.

2. Gli spostamenti dei carrelli nell'ambito delle stazioni, entro le progressive chilometriche dei picchetti limite di manovra delle stesse, non richiedono, salve disposizioni locali in contrario, lo scambio di comunicazioni registrate con il personale del movimento.

3. Nel caso in cui si debbano eseguire movimenti di carrelli nell'ambito di stazioni rette da aiutante o di fermate protette da segnali, saranno presi accordi preventivi con le stazioni limitrofe interessate oppure con il Dirigente Unico, se trattasi di linea esercitata con tale sistema.

4. Salva espressa autorizzazione del Dirigente movimento è proibito al personale che accompagna i carrelli di manovrare i deviatoi; per la loro manovra esso dovrà rivolgersi ai deviatori.

5. Quando determinati binari di stazione, interrotti per esigenze di lavori, siano stati resi indipendenti dagli altri binari di stazione rimasti in esercizio, i carrelli circolano sui binari interrotti senza l'intervento del personale del Movimento.

del treno atteso, previ accordi registrati tra le stazioni interessate.

Al carrello dovrà essere praticata la prescrizione di emettere ripetute segnalazioni acustiche lungo tutto il percorso, nonché le ulteriori prescrizioni eventualmente necessarie alle circostanze di fatto.

Comma 3

Soppresso

Art. 12

Circolazione dei carrelli congiunti.

1. I carrelli congiunti circolano con le stesse modalità previste dai precedenti articoli per i carrelli isolati.

2. Per le caratteristiche di composizione, di velocità e di frenatura dei carrelli congiunti l'agente di scorta e di guida devono attenersi alle norme stabilite dall'apposita Istruzione tecnica.

3. I carrelli congiunti, oltre che dall'agente di scorta devono essere accompagnati dagli agenti necessari ad assicurarne la frenatura anche in caso di spezzamento.

4. L'accertamento della completezza del traino dei carrelli congiunti spetta all'agente di scorta, senza intervento del personale delle stazioni.

5. Nel caso fosse previsto il ricovero del traino di carrelli congiunti in una stazione e qualora per guasto od

Art. 11

Invio di un carrello in soccorso o in ricognizione

1. È ammesso l'invio di un carrello di soccorso ad un treno o ad altro carrello, fermo in linea (anche per guasto alle attrezzature elettriche) purché ne sia pervenuta richiesta scritta dal capotreno o rispettivamente dall'agente di scorta al cartello interessato.

L'agente di scorta di un carrello, che abbia fatta la domanda di soccorso, ancorché venisse in seguito a cessarne il bisogno, non deve consentire movimenti del carrello in nessuna direzione prima dell'arrivo del soccorso stesso o di uno specifico dispaccio del Dirigente della stazione cui è stata rivolta la richiesta.

Il carrello di soccorso può essere inoltrato sul binario occupato anche in senso contrario a quello normale del treno o carrello fermo.

L'invio del carrello di soccorso deve farsi soltanto d'iniziativa o per autorizzazione della stazione alla quale è stata rivolta la richiesta di soccorso.

2.

Non riuscendo ad avere notizie di un treno atteso, i dirigenti movimento possono avvalersi di un carrello per inviarlo in ricognizione del treno stesso.

a) Sulle linee a doppio binario, il carrello deve essere inviato, di norma, sul binario non occupato dal treno atteso. In tale evenienza, il carrello può essere inoltrato:

- sul binario legale dalla stazione che attende il treno, previa interruzione di servizio per necessità di movimento, in quanto possibile;
- sul binario illegale dalla stazione che ha inviato il treno, solo previa interruzione per necessità di movimento.

In via subordinata, sulle linee a doppio binario il carrello può essere inviato a seguito del treno atteso.

b) Sulle linee a semplice binario, l'invio del carrello può avvenire solo a seguito

Art. 5

Movimenti di carrelli in linea

1. I movimenti in linea possono effettuarsi:

a) soppresso;

b) con protezione affidata ai Dirigenti movimento;

c) soppresso;

d) soppresso;

e) su binari di linea interrotti alla circolazione.

I movimenti dei carrelli in linea possono svolgersi su ciascun binario in entrambi i sensi di marcia.

2. La velocità di circolazione dei carrelli deve essere sempre limitata in modo da poter garantire l'arresto nel tratto di visuale libera appena se ne manifesti il bisogno. Comunque la velocità dei carrelli non deve superare quella indicata per il mezzo, in relazione al disposto dell'articolo 1 comma 5; in mancanza di tale indicazione, non deve superare i 30 km/h.

Nell'avvicinarsi ai passaggi a livello, nel percorrere gallerie o curve in trincea, sempre quando la visuale non sia libera per almeno 500 metri si dovranno emettere frequenti segnali acustici.

In corrispondenza dei passaggi a livello si dovrà procedere, riducendo opportunamente la velocità in modo da poter arrestare tempestivamente il carrello al presentarsi di un qualsiasi ostacolo sul passaggio a livello stesso.

3. I carrelli, approssimandosi ad una stazione, devono arrestarsi all'altezza del picchetto limite di manovra e attendere il benestare del personale di stazione per ricoverarsi.

4. I carrelli devono sempre giungere nelle stazioni in tempo utile per esservi ricoverati non oltre l'ora prevista.

5. Quando occorra mettere in circolazione un carrello per esigenze improvvise e inderogabili e risulti eccezionalmente impossibile attenersi ai sistemi elencati al comma 1, il carrello stesso dovrà procedere a passo d'uomo e protetto con segnali di arresto a mano a 1.200 metri da entrambi i lati. L'agente di scorta al carrello è comunque tenuto, appena possibile, a porsi in comunicazione con le stazioni limitrofe per l'attuazione delle normali modalità di circolazione.

6. Quando un carrello dovesse sostare sui tratti di binario compresi fra i dispositivi di comando di un passaggio a livello con semibarriere azionate automaticamente o munito di annuncio automatico (le cui progressive sono precisate dalle Unità periferiche interessate e indicate in orario) ed il passaggio a livello stesso, l'agente di scorta deve darne preventivo avviso con modulo M. 40 o con dispaccio al Dirigente interessato affinché quest'ultimo possa provvedere per quanto di spettanza agli effetti del servizio del passaggio a livello.

7. La circolazione dei carrelli su tratti di linea con biforcazioni o interessati da più linee è regolata, nel quadro

tecniche, od in caso di interruzione accidentale, nel disciplinare i lavori di competenza, prenderanno di volta in volta, opportuni accordi affinché la circolazione dei rispettivi carrelli possa avvenire senza reciproco intralcio, tenendo anche conto dell'eventuale impegno del binario con treni materiali o con macchinari.

3. La velocità dei carrelli deve essere regolata in modo che essi possano fermarsi in brevissimo spazio, tenendo presente che un carrello sul suo percorso può trovare agenti in lavoro, ostacoli al transito ed altri carrelli in moto anche in senso contrario.

4. Quando eccezionalmente, per motivi di forza maggiore un carrello non possa ricoverarsi in stazione o sgomberare la linea almeno 5 minuti prima della fine dell'intervallo o interruzione, l'agente di scorta deve darne tempestivo avviso per iscritto o con fonogramma registrato, al dirigente della stazione a cui avrebbe dovuto dare il benestare per la ripresa della circolazione. Non riuscendo possibile dare il suddetto avviso, l'agente stesso deve subito provvedere alla protezione del carrello da entrambi i lati a 1.200 metri di distanza come prescritto dal Regolamento sui Segnali per ostacoli in linea.

5. L'agente autorizzato ad utilizzare l'intervallo o l'interruzione, prima di dare al Dirigente movimento il prescritto nulla osta per la ripresa della normale circolazione, deve accertare che tutti i carrelli di cui ha autorizzata la circolazione si siano ricoverati.

L'agente di scorta utilizzerà per la registrazione dei dispacci l'anzidetto modulo secondo le indicazioni ivi riportate, compilando la richiesta e completando l'autorizzazione con quanto trasmessogli dal Dirigente.

Art. 8

Soppresso

Art. 9

Soppresso

Art. 10

Circolazione durante gli intervalli e le interruzioni

1. Durante gli intervalli d'orario e le interruzioni programmate, accidentali o di servizio per necessità tecniche, i carrelli circolano in linea sul tratto interrotto senza l'intervento delle stazioni, sotto la responsabilità dell'agente al quale è stato concesso l'intervallo d'orario o l'interruzione (titolare dell'intervallo o dell'interruzione).

2. Gli agenti interessati dei Lavori o Impianti Elettrici, in precedenza agli intervalli od alle interruzioni programmate o di servizio per necessità

della presente Istruzione, da specifiche norme emenate dalle Unità periferiche interessate.

Comma 8

Soppresso.

Art. 6

Soppresso

Art. 7

Circolazione con protezione affidata ai Dirigenti movimento

1. La circolazione dei carrelli con protezione affidata ai Dirigenti movimento può attuarsi in opportuni intervalli delimitati da determinati treni.

I carrelli la cui protezione è affidata ai Dirigenti possono essere messi in circolazione anche prima che il treno che li precede sia giunto nella stazione successiva. Ciò non è consentito sulle linee esercitate col blocco conta-assi.

È ammessa anche la circolazione di un carrello a seguito di un'altro, che non si sia ancora ricoverato.

2. L'agente di scorta ad un carrello che deve circolare con la protezione affidata ai Dirigenti deve richiedere con un modulo M. 32 (vedasi fac-simile in allegato) ad una stazione del tratto interessato l'autorizzazione ad impegnare la linea fino alla stazione attigua (o fino ad un punto della linea precedente ad essa) nell'intervallo fra determinati treni, comunicando la località del ricovero, il binario da percorrere (nel caso di linea a doppio) e la località terminale della corsa quando questa sia oltre la stazione attigua.

Detto agente deve sempre valutare se in relazione al tipo del carrello, alle condizioni del carico ed alle caratteristiche della linea, nonché all'organizzazione del servizio, il carrello possa essere o meno rimosso all'occorrenza dal binario in piena linea sul tratto da percorrere. In conseguenza l'agente di scorta riporterà sul modulo M. 32 la dizione «rimovibile» oppure «non rimovibile».

Il periodo di circolazione con ciascun M. 32 non può superare le due ore.

È ammesso anche l'impiego di uno stesso modulo M. 32 per le autorizzazioni a circolare nel tratto fra due stazioni contigue in due successivi intervalli liberi da treni, precisando le località di ricovero rispetto ai treni che segnano la fine di ciascuno dei due intervalli.

3. Il ricovero del carrello può essere previsto in una stazione od in linea; in quest'ultimo caso però solo a condizione che nella località di ricovero esista un telefono

11. Quando per cause di forza maggiore un carrello non possa essere ricoverato nella località stabilita entro il termine prescritto, l'agente di scorta, ove non riesca possibile rimuovere dal binario il carrello stesso entro l'anzidetto termine, deve provvedere alla sua protezione a 200 metri da entrambi i lati e procurare di avvisare subito dell'anormalità il Dirigente di una delle stazioni limitrofe.

12. Qualora il ricovero del carrello non è previsto nella località di partenza, l'addetto alla guida che debba, per esigenze di lavoro, effettuare spostamenti in senso contrario a quello normale di corsa, deve regolare la propria marcia tenendo presente che un secondo carrello potrebbe essere stato inoltrato a suo seguito.

13. L'agente addetto alla guida di un carrello circolante a seguito di altro carrello deve regolare la propria marcia tenendo presente che il carrello precedente può effettuare spostamenti anche in senso contrario. In ogni caso l'agente di guida del carrello circolante a seguito manterrà rispetto al precedente una distanza di sicurezza tale da garantire l'arresto in modo da evitare collisioni.

L'agente di scorta deve intervenire all'occorrenza affinché tutte le cautele anzidette siano rispettate.

14. Quando un carrello inizi la circolazione in una località di piena linea, la richiesta e l'autorizzazione a circolare, nonché l'avviso dell'avvenuto ricovero, possono essere trasmessi con comunicazioni telefoniche registrate. I relativi dispacci di richiesta e di autorizzazione devono corrispondere alla formalizzazione del modulo M. 32.

o che riceve dall'agente di scorta il dispaccio anzidetto, deve informarne l'altra stazione limitrofa interessata con il dispaccio:

«CARRELLO (aggiungere per le linee a doppio binario: PROVENIENTE DAL BINARIO DISPARI [o PARI]) (1) RICOVERATO A...».

Sulle linee esercitate con il blocco telefonico, oltre il dispaccio di ricoverato, nei dispacci di richiesta e concessione della via libera per il primo treno che impegna la linea dopo la circolazione di un carrello si deve menzionare anche il carrello stesso, completando i relativi dispacci secondo le modalità previste dall'Allegato 7.

10. Quando un carrello non si ricoveri nella stazione stabilita entro il termine prescritto, oppure venga a mancare l'avviso di ricovero di cui al comma 9, dovranno seguire le modalità di cui in appresso:

— se trattasi di carrello dichiarato non rimovibile, il binario interessato deve essere considerato ingombro e i Dirigenti delle stazioni limitrofe, previ accordi fra di loro, dovranno adottare i provvedimenti del caso;

— se trattasi di carrello dichiarato rimovibile, il primo treno deve essere inoltrato con prescrizione di viaggiare con marcia a vista per mancato ricovero del carrello stesso e, a titolo di maggior cautela, con 10 minuti di ritardo rispetto all'ora di ricovero indicata sul modulo M. 32.

(1) In caso di linee affiancate occorre precisare: LINEA .....

oppure che il carrello sia munito di telefono portatile per mezzo del quale possa essere trasmesso al Dirigente movimento interessato il dispaccio di «RICOVERATO» (comma 9).

Il ricovero deve avvenire almeno 5 minuti prima dell'ora di inoltro sul tratto di circolazione del treno rispetto al quale è previsto il ricovero stesso.

4. Per la circolazione su ogni tratto da stazione a stazione, il Dirigente che riceve il modulo M. 32, compilato nella prima parte (richiesta), se non occorre impegnare altrimenti il binario interessato, ne informa verbalmente la stazione attigua, la quale, se nulla osta da parte sua, confermerà col dispaccio: «INTESO OGGI CIRCOLA (aggiungere per le linee a doppio binario: SUL BINARIO DISPARI [O PARI]) (1) CARRELLO RIMOVIBILE (oppure NON RIMOVIBILE) FRA TRENO.... (o CARRELLO, oppure RITORNO SPINTA TRENO....) E TRENO.... E DALLE ORE.... ALLE ORE.... CON RICOVERO A.... (stazione o località di ricovero)».

Se il carrello è diretto oltre la stazione attigua, può essere autorizzato il proseguimento sullo stesso modulo M. 32 da parte di ciascuna stazione interessata. A tale scopo il Dirigente di detta stazione attigua deve ripetere la richiesta di circolazione alla stazione successiva e riceverne conferma, col dispaccio di cui sopra; e così di seguito da stazione a stazione.

(1) In caso di linee affiancate occorre precisare: LINEA .....

5. La stazione che riceve l'avviso verbale di cui al comma 4, qualora non possa consentire la circolazione del carrello, dovrà informarne con comunicazione non registrata la stazione trasmittente.

Il Dirigente che ha ricevuto la richiesta dovrà esporre sul modulo M. 32 i motivi che vietano di concedere l'autorizzazione alla circolazione.

6. Ricevuto il dispaccio di conferma il Dirigente compila la seconda parte del modulo M. 32 (autorizzazione) e lo consegna all'agente di scorta solo al momento in cui il carrello può partire.

Se il carrello deve percorrere un tratto comprendente più stazioni l'agente di scorta in ciascuna stazione intermedia deve presentare al Dirigente il modulo M. 32 perché, se nulla osta, vi apponga l'autorizzazione a proseguire convalidandola con la firma e il timbro della stazione.

7. Durante la circolazione del carrello, le stazioni del tratto interessato, salvo i casi successivi, devono mantenere esposto un segnale di arresto oltre lo scambio estremo verso il tratto stesso o, in mancanza, a 300 metri dall'asse del fabbricato viaggiatori.

Quando il carrello venga messo in circolazione prima che il treno che lo precede sia giunto nella stazione successiva, detto segnale verrà esposto da quest'ultima subito dopo l'arrivo del treno medesimo.

L'esposizione del segnale di arresto non occorre:

— sulle linee a doppio binario, se il binario interessato dalla circolazione del carrello è quello illegale;

— in tutti gli altri casi, se ci si può avvalere di appositi dispositivi agenti sui segnali di partenza, stabiliti dalle Unità Centrali interessate.

Nelle stazioni presenziate da solo Dirigente, per l'esposizione e la rimozione del segnale di arresto, il Dirigente può avvalersi anche di personale non dipendente, purché debitamente istruito dal Dirigente medesimo.

8. Il Dirigente che ha confermata o autorizzata la circolazione del carrello, non può inviare sul binario interessato dal carrello stesso e nell'intervallo prestabilito alcun treno né alcun carrello (salvo un secondo che dovesse seguire il primo), né può effettuarvi alcun anticipo di corsa che impegni l'intervallo stesso.

Qualora, dopo la partenza del carrello, occorresse eccezionalmente impegnare il binario prima dell'ora stabilita, il Dirigente deve procurare di mettersi in contatto con l'agente di scorta per sollecitare il ricovero del carrello anche in località diversa da quella prevista.

Occorrendo però inoltrare nel tratto impegnato dal carrello una locomotiva di soccorso, il Dirigente che non sia riuscito a far ricoverare tempestivamente il carrello potrà egualmente inviarla facendola precedere da un segnale a mano alla distanza di 200 metri.

9. Se il ricovero del carrello avviene in una stazione, l'agente di scorta deve subito informare il Dirigente. Se il ricovero avviene in linea, l'avviso deve essere dato con dispaccio al Dirigente della stazione limitrofa che ha autorizzato la circolazione del carrello.

Il Dirigente della stazione dove il carrello si ricovera